

Elisa Aho, Raija Holmi, Marja Lappalainen & Kaisa Lepistö

TUNNISTA AJOISSA

Opas yleisimmistä ikääntyneen silmäsairauksista Metsolaketien hoitohenkilökunnalle

TUNNISTA AJOISSA

Opas yleisimmistä ikääntyneen silmäsairauksista Metsolaketien hoitohenkilökunnalle

Elisa Aho, Raija Holmi,
Marja Lappalainen & Kaisa Lepistö
Opinnäytetyö
Syksy 2014
Optometrian tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Optometrian tutkinto-ohjelma

Tekijät: Elisa Aho, Raija Holmi, Marja Lappalainen & Kaisa Lepistö
Opinnäytetyön nimi: Tunnista ajoissa – Opas yleisimmistä ikääntyneen silmäsairauksista
Metsolaketien hoitohenkilökunnalle
Työn ohjaajat: Leila Kemppainen & Aino-Liisa Jussila
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2014 Sivumäärä: 57 + 5 liitesivua

Näköaisti on yhteydessä ikääntyneen omatoimisuuteen ja elämänlaatuun. Näön heikentyminen vaikeuttaa suoriutumista arjen haasteista. Optikon tekemässä perusteellisessa näöntutkimuksessa voidaan havainnoida silmissä ja näkemisessä tapahtuvia normaalia poikkeavia muutoksia ja asiakas ohjataan tarvittaessa silmälääkärille. Ikääntyneillä näköongelmat ovat yleisiä ja useimmiten syynä on jokin silmäsairaus.

Opinnäytetyömme oli tuotekehitysprojekti, jonka tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa Tunnista ajoissa – Opas yleisimmistä ikääntyneen silmäsairauksista Metsolaketien hoitohenkilökunnan työn tueksi. Oppaan tarkoituksena on auttaa henkilökuntaa silmäsairauksien oireiden tunnistamisessa antamalla henkilökunnalle tietoa silmäsairauksista.

Oppaan alussa käsiteltiin ikääntyneen elämänlaatua ja näkemisen eri osa-alueita. Yleisimmistä silmäsairauksista oppaaseen on valittu diabeettinen retinopatia, glaukooma, kaihi ja silmänpohjan ikärappeuma.

Opinnäytetyötä varten keräsimme mahdollisimman uutta tietoa monipuolisesti kirjallisuudesta ja internetistä. Valokuvat oppaaseen toteutimme itse. Silmätautien erikoislääkäri tarkisti oppaan asiasisällön oikeellisuuden. Testasimme oppaan esitetaulomakkeella Metsolakodeissa. Palaute oli pääasiassa myönteistä ja tavoitteiden mukaista.

Jatkotoimenpiteenä voisi selvittää, lukeeko hoitohenkilökunta opasta, ja onko oppaasta ollut hyötyä käytännön työssä. Kuivasilmäisyys on melko yleistä ikääntyneillä, joten yhtenä kehitysideana on myös oppaan laajentaminen käsittelemään muita ikääntyneen silmiin ja näkemiseen liittyviä ongelmia.

Asiasanat: elämänlaatu, ikääntyneet, näkeminen, opas, optikot, silmäsairaudet

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Optometry

Authors: Elisa Aho, Raija Holmi, Marja Lappalainen & Kaisa Lepistö
Title of thesis: Identify a Problem in Time – Guide About The most Common Eye Diseases Among Aging People for Nursing Staff
Supervisors: Leila Kemppainen & Aino-Liisa Jussila
Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2014
Number of pages: 57, 5 appendix pages

Eyesight is an important part of a person's functional ability and quality of life. Vision problems are quite common among of aging people and the reason is often an eye disease. Early detection and treatment help to prevent partial or total vision loss.

The aim of our study was to design and produce a guide for the nursing staff, in order to improve their knowledge about eye diseases, as well as to help identify symptoms of eye diseases.

Information was collected for the guide from literature and the Internet. Pictures were taken, enhanced using photoshop and utilised to improve the visuals of the guide. Feedback was obtained from an ophthalmologist and the nursing staff in Metsolakodit.

The guide includes information about the most common eye diseases in aging people, which include diabetic retinopathy, glaucoma, cataract and age-related macular degeneration. There is also some information about vision and quality of life in aging people. The feedback obtained from the nursing staff was mainly positive, as the guide was considered useful.

The guide supports nursing staff in their work with the aging people. In the future, studies could be made on the the guide's effectiveness in long-term timeframes. The guide could be extended to further include common visual problems among aging people, for example dry eyes.

Keywords: aging people, eye diseases, guide, optometrists, quality of life, vision

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 IKÄÄNTYNEEN ELÄMÄNLAATUA HEIKENTÄVIEN SILMÄSAIRAUKSIEN OIREIDEN TUNNISTAMINEN	8
2.1 Ikääntyneen elämänlaatu ja näkeminen	8
2.1.1 Ikääntynyt.....	9
2.1.2 Näkemisen osa-alueita.....	10
2.1.3 Ikääntyneen näkökyky.....	13
2.1.4 Näkövammaisuus	16
2.2 Ikääntyneen silmäsairauksien tunnistaminen.....	17
2.2.1 Diabeettinen retinopatia	17
2.2.2 Glaukooma	19
2.2.3 Kaihi	22
2.2.4 Silmänpohjan ikärappeuma	25
2.3 Ikääntyneen silmäsairauksien seuranta ja hoito	28
2.3.1 Diabeettisen retinopatian seuranta ja hoito	28
2.3.2 Glaukooman seuranta ja hoito.....	30
2.3.3 Kaihin seuranta ja hoito.....	31
2.3.4 Silmänpohjan ikärappeuman seuranta ja hoito.....	33
3 PROJEKTIN SUUNNITTELU	35
3.1 Projektin tavoitteet	35
3.2 Projektioorganisaatio ja sopimukset	35
3.3 Projektin päätehtävät.....	38
4 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	40
4.1 Oppaan laatukriteerit.....	40
4.2 Oppaan toteutus.....	42
5 OPPAAN JA PROJEKTIN ARVIOINTI.....	46
5.1 Oppaan arviointi.....	46
5.2 Projektin arviointi.....	48
6 POHDINTA.....	50
LÄHTEET	53
LIITTEET	58

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme aiheena on Yleisimmät ikääntyneen silmäsairaudet -opas Metsolakotien hoitohenkilökunnalle. Aiheen saimme Oulun ammattikorkeakoulun tki-pankista, joka on työkalu Oulun ammattikorkeakoulun opiskelijoille, henkilöstölle ja yhteistyötoimille tki-toiminnan edistämiseen ja yhteistyöhön terveyden ja hyvinvoinnin edistämisen alalla. Aiheemme liittyy Eheä Elämän Ehtoo -hankkeeseen, joka on ikääntyvien hyvinvointia parantava kolmivuotinen hanke. EEE -hankkeen päävetäjänä toimii Oulun ammattikorkeakoulu. Metsolakodit on yksi hankkeen yhteistyökumppaneista ja se on mielestämme sopiva kohde projektillemme. Metsolakodit tarjoaa ikääntyneille yksilöllisesti suunniteltuja asumispalveluja Oulussa.

Kahden tulevan vuosikymmenen aikana väestön ikärakenteen vanheneminen on nopeampaa kuin nykyisin. Väestön ikääntymisen myötä ikääntyneiden hyvinvointiin on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota ja heidän omatoimisuuttaan pyritään tukemaan mahdollisimman pitkälle. Ikääntyneillä näköongelmat ovat yleisiä ja usein nämä ongelmat liittyvät normaaliin ikääntymiseen. Merkittävän näköongelman taustalla on kuitenkin yleensä jokin silmäsairaus. Optikon tekemässä perusteellisessa näöntutkimuksessa voidaan havainnoida silmässä tapahtuvia muutoksia ja tarvittaessa optikko ohjaa asiakkaan silmälääkärille. Silmäsairauksien diagnosointi kuuluu silmälääkärin tehtäviin.

Riittävän varhainen silmäsairauden toteaminen voi vähentää näön heikkenemisen riskiä merkittävästi, ja se on erittäin tärkeää hyvän elämänlaadun säilymisen kannalta. Elämänlaadun ja omatoimisuuden on tutkittu olevan selkeässä yhteydessä ihmisen aisteihin, kuten näkemiseen ja kuuloon. Etenkin näkeminen on toimintakyvyn kannalta keskeistä, ja sen heikentymisen tai puuttumisen myötä jokapäiväisestä elämästä suoriutuminen voi olla hyvin haasteellista.

Kysyimme Metsolakodeista, kokisivatko he tarvetta tällaiselle oppaalle, ja he vastasivat myöntävästi. Tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa selkeä ja toimiva opas yleisimmistä ikääntyvien silmäsairauksista Metsolakotien hoitohenkilökunnalle. Oppaan tarkoituksena on toimia hoitohenkilökunnan työvälineenä silmäsairauksien oireiden tunnistamisessa

heidän työskennellessään ikääntyneiden parissa. Opas auttaa hoitohenkilökuntaa tunnistamaan ikääntyneiden silmäsairauksien oireita. Iäkkäät ihmiset eivät useinkaan huomaa itse näön heikentymistä, joten hoitohenkilökunnalla ja omaisilla on tärkeä tehtävä ohjata heitä tarvittaessa näöntutkimukseen ja hoitoon.

Omia oppimistavoitteitamme olivat projektityöskentelyn oppiminen sekä tuotteen tekeminen alusta loppuun asti sisältäen tuotteen graafisen suunnittelun ja toteutuksen. Tavoitteenamme oli myös saada lisää tietoa silmäsairauksista ja niiden vaikutuksesta näkemiseen, mistä hyödynne optometristin työssä.

2 IKÄÄNTYNEEN ELÄMÄNLAATUA HEIKENTÄVIEN SILMÄSAIRAUKSIEN OIREIDEN TUNNISTAMINEN

2.1 Ikääntyneen elämänlaatu ja näkeminen

Elämänlaadulle ei ole yksiselitteistä määritelmää. WHO eli Maailman terveysjärjestö määrittelee elämänlaadun yksilön käsityksestä heidän asemaansa elämässä ja ympäristössä kulttuurissa suhteessa heidän tavoitteisiinsa ja odotuksiinsa. (WHOQOL 1997, hakupäivä 7.12.2013.) Bowling (1997, 6) määrittelee terveyteen liittyvän elämänlaadun terveydentilaa laajemmaksi käsitteeksi liittämällä siihen sosiaalisen hyvinvoinnin. Elämänlaatukäsite kattaa otteita fyysisestä ja sosiaalisesta toimintakyvystä, yhteisöllisyydestä sekä psykologisesta ja emotionaalisesta hyvinvoinnista (Bowling 2002, 13–14).

Elämänlaatu ja omatoimisuus ovat selkeässä yhteydessä aisteihin, esimerkiksi näkemiseen ja kuuloon (Hyvärinen 2013, hakupäivä 5.12.2013). Näköaisti on toimintakyvyn kannalta keskeinen asia, ja sen heikentyminen tai puuttuminen vaikuttaa merkittävästi jokapäiväisestä elämästä suoriutumiseen ja elämänlaatuun. Näön heikkeneminen voi aiheuttaa yhtä paljon psykososiaalisia vaikeuksia kuin sokeus. Diabeettisen retinopatian tehostetun hoitamisen on todettu muuttavan potilaan käyttäytymistä ja vähentävän toiminnallisia rajoituksia. (Pajunpää 1999, hakupäivä 7.12.2013.)

Näköongelmat ovat yleisiä ikääntyneillä. Usein näköongelmat liittyvät normaaliin ikääntymiseen, mutta merkittävän näköongelman yleisin syy on jokin silmäsairaus. Myös sopimattomat silmälasit on yleinen syy, ja tämä on helposti ehkäistävissä näöntarkkuuden seulomisilla ja silmälasien uusimisella. (Lupsakko 2001, 15-19.)

Kehittyvä kaihi muuttaa värejä ruskehtaviksi (Saari, Mäntyjärvi, Summanen & Nummelin 2011, 52). Kaihileikkauksella voi parantaa nopeasti näkökykyä (Lupsakko 2004, hakupäivä 7.12.2013). Näön heikentyminen vaikuttaa toimintakykyyn ja lisää riskiä sairastua depression eli masennukseen. Vaikeudet näkemisessä altistavat mielialaongelmille,

alakuloisuudelle ja toivottomuuden tunteille. Aistivamma ja erityisesti näkövamma aiheuttaa tasapaino-ongelmia ja lisää tapaturmariskiä. Lisäksi näköongelmat lisäävät palveluntarvetta ja aiheuttavat kustannuksia. (Lupsakko 2004, hakupäivä 7.12.2013.)

Iän mukana tuomat muutokset tuovat haastavuutta näön käytölle. Nykyaikana useimmat muutokset on hoidettavissa niin, että näön käyttö ei muutu olennaisesti. Kun tarvittavat näkemisen apuvälineet, silmälasit ja silmäsairaudet hoidetaan asianmukaisesti voi ikääntynyt tulla hyvinkin toimeen näkönsä kanssa. Monille vanhuksille lukeminen on mieluisaa ajanvietettä, ja siksi lukunäkö on tärkeää. Lukemista ei kuitenkaan tarvitse jättää, vaikka näkö heikkenee, sillä näkö itsessään ei kulu. Koska ikääntyminen ei vaikuta ainoastaan näköön, vaan myös esimerkiksi verenkiertoon, voivat verenkiertohäiriöt olennaisesti häiritä lukemista. Pään alueelle tulevat mahdolliset verenkiertohäiriöt pitkän istumisajanjakson jälkeen himmentävät tai voivat ajoittain poistaa kuvan. Tähän nopeana lääkkeenä toimii vähäinen liikkuminen tai pieni puuhastelu. (Hyvärinen 2001a, hakupäivä 16.1.2014.)

Esimerkiksi glaukooman aiheuttaman vakavan näkökenttävaurion on koettu heikentävän elämänlaatua. Lievissäkin sairauksien muodoissa tieto sairaudesta koetaan ahdistavaksi. Lisäksi sitoutuminen hoitoihin ja seurantoihin sekä hoidon aiheuttamat haitat heikentävät elämänlaatua. Asiallisen informaation antaminen sairaudesta koetaan kuitenkin helpottavana. (Kari & Tuulonen 2007, hakupäivä 8.12.2013.)

2.1.1 Ikääntynyt

Ikääntynyt määritelmänä on hyvin monikäsitteinen. Tilastollisesti Suomessa luokitellaan ikääntyneeksi 65 vuotta täyttänyt henkilö. Tämä perustellaan sillä, että yleinen eläkeikä on 65 vuotta. Vanhuuden alkamiselle ei ole kaikkien hyväksymää omaa määritelmää, sillä tilastollinen ikääntymiskäsitys ei tarkoita tulkintaa vanhuudesta. Kun ikääntymistä käsitellään toimintakykyyn perustuvana, katsotaan vanhuuden alkavan noin 75 vuoden iässä. (Numminen ja Vesala 2013, hakupäivä 16.1.2014.)

Ikä voidaan jakaa useampiin merkityksellisiin osa-alueisiin: biologinen, fysiologinen, psykologinen, sosiaalinen ja subjektiivinen ikä. Nämä ovat saman ilmiön eri ulottuvuuksia.

sia. Biologinen ja fysiologinen ikä käsittävät ihmisen kuntoa, subjektiivinen ja kulttuuri-
nen ikä taas määrittyvät omien tuntemusten ja yhteisön odotusten mukaisesti. Ihmisen
vanheneminen voi siis tapahtua hyvin eri tavoin kaikilla eri merkitystasoilla. Ikääntymistä
määritellessä täytyy ottaa huomioon, mitä iän ulottuvuutta tarkastellaan ja millaisena näh-
dään mahdollisuudet toimintakykyyn vaikuttamiseen. Tästä seikasta johtuen ikääntymi-
sen määrittely vaihtelee. (Numminen ja Vesala 2013, hakupäivä 16.1.2014.)

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveys-
palveluista määrittelee ikääntyneen väestön ja iäkkään henkilön. ”1) *ikääntyneellä väes-
töllä* vanhuuseläkkeeseen oikeuttavassa iässä olevaa väestöä; 2) *iäkkäällä henkilöllä* hen-
kilöä, jonka fyysinen, kognitiivinen, psyykkinen tai sosiaalinen toimintakyky on heiken-
tynyt korkean iän myötä alkaneiden, lisääntyneiden tai pahentuneiden sairauksien tai
vammojen vuoksi taikka korkeaan ikään liittyvän rappeutumisen johdosta” (Laki ikään-
tyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista
980/2012 1:3 §).

2.1.2 Näkemisen osa-alueita

Näkemisen osa-alueista käsittelemme kontrastiherkkyden, värinäön, mukautumisen eri
valaistusoloihin, näöntarkkuuden ja näkökentän.

Kontrasti on kahden pinnan välinen tummuusero. **Kontrastiherkkydellä** tarkoitetaan
näköjärjestelmän kykyä erottaa eri tummuusasteita. Kohtalaisen vaalea merkki on mah-
dollista havaita vaalealta taustalta, jos verkkokalvon toiminnassa ei ole häiriöitä. Kont-
rastiherkkyttä pidetään sitä parempana, mitä vaaleampia merkkejä henkilö pystyy erot-
tamaan vaalealta pohjalta. (Korja 2008, 27.)

Vaikka henkilön näöntarkkuus olisi hyvä, voi näkemisen laatu huonontua kontrastiherk-
kyden heikentyessä. Kontrasti on heikentynyt alle kontrastikynnyksen, jos aistittu kohde
näkyvät pelkkänä harmaana tasaisena pintana näkökentässä. Silmäsairauksia, jotka vaikut-
tavat ensisijaisesti kontrastinäköön, ovat glaukooma ja kaihi. Myös yleissairauksien, ku-
ten MS-taudin ja diabeteksen alkuvaiheessa on mahdollista, että kontrastiherkkyys heik-
kenee ennen näöntarkkuuden huonontumista. (Korja 2008, 28.)

Värinäkö perustuu valon värähtelyn energiaan ja taajuuteen sekä aallonpituuteen. Fotoreseptorit ovat neuroneita, jotka ovat erikoistuneet valon havaitsemiseen. Fotoreseptoreita on olemassa kaksi päätyyppiä: sauvat ja tapit. (Gouras 2009, Hakupäivä 6.5.2014.) Tappisolujen värierottelukyky on ihmisen värinäön perusta. On kolmea erilaista tappisolutyyppeä, joiden väriherkkyydet kattavat punaisen, vihreän ja sinisen. Tällöin puhutaan trikromaattisesta värinäöstä. (Terveystalo hakupäivä 6.5.2014.)

Osalla ihmisistä voi olla ongelmia eri värisävyjen, tavallisesti punaisen ja vihreän sävyjen tarkassa erottamisessa. Tällaista henkilöä ei kuitenkaan kutsuta värisokeaksi, koska hän saattaa nähdä puhtaat perusvärit vaikeuksitta. Yleensä henkilöllä on hankaluuksia erottaa tiettyjä murrettuja värejä. Jos värisävyjen erottamisongelma punaviheralueella on vaikea, on punaisen ja vihreän värin puhtaatkin sävyt mahdotonta erottaa toisistaan. (Hyvärinen 2001b, hakupäivä 6.5.2014.) Värinäkö tutkitaan Ishiharan taulustolla, jossa eri numeroita tulee tunnistaa erilaisilta pohjilta. Normaalinäköinen tunnistaa pohjilla olevat numerot tai näkee eri numerot kuin värinäöltään poikkeava henkilö. (Kivelä, Hakupäivä 7.5.2014.) Viat silmänpohjassa tai näkoradoissa voivat aiheuttaa värinäön heikkenemistä (Näkövammaisten Keskusliitto ry 2014a, hakupäivä 24.1.2014).

Jos ihmisen näkökyky on normaali, pystyy hän **mukautumaan eri valaistusoloihin** hyvin. Esimerkiksi lukeminen kirkkaassa auringonpaisteessa on mahdollista. Kun silmä on tottunut hämärään, lukeminen kynttilän tai kuun valossa onnistuu. (Hyvärinen 2001b, hakupäivä 6.5.2014.) Heikkonäköisillä sopeutuminen muuttuviin valaistusoloihin on tavallista hitaampaa ja heikompaa. Hämäränäkemisen ongelmia eli näkökyvyn lyhytaikaista heikkenemistä voi ilmetä heikkonäköisen tultua kirkkaasta ulkoilmasta hämärään sisätilaan. Myös siirtyminen pimeästä kirkkaaseen valoon voi aiheuttaa häikäisyongelmia tavallista enemmän. (Näkövammaisten keskusliitto ry 2014a, hakupäivä 24.1.2014.)

Visus eli näöntarkkuus on näkökyvyn mitta, joka ilmoitetaan näöntarkastuksen lopussa mahdollisilla laseilla korjattuna. Näöntarkkuus ilmaisee kyvyn erottaa mahdollisimman lähellä toisiaan olevat pisteet erillisiksi pisteiksi. Näöntarkkuuden tutkimiseen käytetään taulua, jossa on erikokoisia merkkejä. Näöntarkkuus on sitä parempi, mitä pienempiä merkkejä erottaa (katso kuvio 1). Tutkimuksessa visus lyhennetään usein v-kirjaimella. Visusarvo 1.0 on sovittu normaaliksi näöntarkkuudeksi, mikä tarkoittaa, että kaksi pistettä erottuu toisistaan yhden kulmaminuutin kulmassa. Kulmaminuutti tarkoittaa asteen

kuudeskymmenesosaa. Näöntarkkuus on huono, kun arvo on 0.32 tai alle. Näöntarkkuus heikkenee ikääntyessä. Näöntarkkuuden alentumisen syy tulee kuitenkin aina selvittää, koska ikääntyminen ei yksin riitä selitykseksi. (Korja 2008, 10–11, 22.)



KUVIO 1. Näöntarkkuusarvot (Mukaillen Näkövammaisten Keskusliitto ry 2014b, hakupäivä 5.5.2014)

Näkökenttä on se osa ympäristöä, joka nähdään kun katsotaan eteenpäin liikuttamatta päätä ja silmiä. Toiminnallinen näkökenttä on kuitenkin paljon laajempi, koska silmät liikkuvat koko ajan. Näkökentän laajuutta voi tutkia sormiperimetriatestillä, joka on selitetty toisaalla (ks. s.20). Näkökentän laajuus vaakatasossa on noin 200 astetta ja ylä-alasuunnassa noin 135 astetta (Henson 2000, 1–3). Tarkassa katsomisessa näkökentän keskiosa on tärkeä, ja näkökentän laitososat ovat tärkeitä liikkumisessa ja ympäristön tapahtumien seuraamisessa (Hyvärinen 2001c, hakupäivä 5.5.2014).

2.1.3 Ikääntyneen näkökyky

Silmän fysiologinen ikääntyminen alkaa jo verrattain nuorella iällä, noin 20-vuotiaana, jolloin silmän mykiö eli linssi alkaa hiljalleen menettää joustokykyään. Silmän linssin elastisuus vähenee ja tarkentaminen eri etäisyyksille vaikeutuu. Elastisuuden väheneminen tulee esille lähinäön huonontumisena. (Suomen Optinen Toimiala, hakupäivä 16.1.2014.)

Varsinainen lähinäön huonontuminen havaitaan kuitenkin vasta neljäkymmenen ikävuoden jälkeen, kun näkö alkaa oireilla. Esimerkiksi välittömästi kauas katsomisen jälkeen katseen tarkentaminen lähelle on haasteellisempaa, koska tarkennus vaatii aiempaa pidemmän ajan. Tämä saattaa ilmetä silmien väsymisenä ja päänsärkynä, koska silmän ympärillä oleva sädelihas pyrkii kompensoimaan linssin joustavuuden vähenemistä. Lähelle katsominen saattaa olla hankalaa ilman silmälaseja ja katsottavaa kohdetta on viävä kauemmaksi. Lähelle näkemisen vaikeus ilmenee erityisesti työpäivän loppupuolella tai hämärässä valaistuksessa. Noin 60 ikävuoden jälkeen lähinäkö ei enää merkittävästi muutu, koska linsseillä ei ole enää omaa joustokykyä. (Suomen Optinen Toimiala, hakupäivä 16.1.2014.)

Ikääntyessä tapahtuu muutoksia mykiössä, verkkokalvossa ja kontrastiherkkydessä. Tämän lisäksi näön käyttö voi vaikeutua. Ikääntyessä mykiö paksuuntuu ja sen valontaittoominaisuudet voivat muuttua. Koska muutokset silmissä voivat tapahtua eri aikaan, oikean ja vasemman silmien kuvien värisävy saattaa olla eri. Tämä on kuitenkin harvoin häiritsevää. Mykiön paksuuntumisen lisäksi siihen saattaa kertyä mykiösamentumia, jotka ovat hyvin pieniä, eivätkä välttämättä kehity kaihiksi. Nämä samentumat häiritsevät mustuaisen ollessa suuri, koska ne sijaitsevat mustuaisreunan takana. (Hyvärinen 2001a, hakupäivä 16.1.2014.)

Verkkokalvolla olevien näkötietojen välittävien solujen määrä vähenee iän myötä. Samoin verkkokalvolla olevat hiussuonet sulkeutuvat hitaasti ihmisen ikääntyessä. Ikääntyessä saattaa tarkan näön alueen rakenne muuttua, mikä aiheuttaa näöntarkkuudessa heikentymistä. Verkkokalvon muutokset ovat kuitenkin verrattain harvinaisia ja niiden vaikutus näöntarkkuuteen voidaan korjata lisäämällä lukulasien vahvuutta. Oikein suunnatulla ja

riittävällä valaistuksella voidaan vaikuttaa mykiön ja verkkokalvon aiheuttamiin näönmuutoksiin. Usein muutokset tarkoittavat sitä, että valaistusta on lisättävä. (Hyvärinen 2001a, hakupäivä 16.1.2014.)

Myös kontrastinäköä voidaan hieman parantaa valaistusta lisäämällä. Kontrastinäön heikentyminen huomataan helposti, koska vanhus usein ilmaisee näkönsä huonoksi. Kun kontrastiherkkyys huononee, muuttuu maailma harmaammaksi ja tuttujen ihmisten tunnistaminen käy haastavaksi. Portaissa kävely voi olla jopa vaarallista, koska reunojen havaitseminen on haastavaa. Samoin katujen reunukset on vaikea erottaa, koska ulkona olevaan valaistukseen ei voida vaikuttaa. Myös huonosti valaistut ja sokkeloiset julkisten palveluiden tilat voivat olla haastavia henkilölle, jolla kontrastinäkö on heikentynyt. (Hyvärinen 2001b, hakupäivä 6.5.2014.)

Ikääntyneen näkökyvyn heikentyminen on vaikeaa huomata, ja siksi se jää usein hoitamatta. Seuraavaa kuviota (kuvio 2) apuna käyttäen voi havainnoida ikääntyneen käyttäytymistä ja näön käyttöä päivittäisissä toiminnoissa. Jos yksikin tunnusmerkki täyttyy, olisi asiakkaan näkökykyyn kiinnitettävä huomiota. Silmälääkärillä käynti on aiheellista jos ikääntyneellä esiintyy vähintään viisi alla olevaa tunnusmerkkiä. (Kavanaugh & Tate 1996, 68–71.)

Päivittäinen toiminta
<ul style="list-style-type: none"> - muutoksia havaittavissa lukemisessa, television katselussa, kävelyssä, harrastuksissa - pään kääntämistä tai kallistamista katsottaessa tiettyyn kohteeseen - vaikeuksia kasvojen tunnistamisessa - vaikeuksia sijoittaa esineitä myös tutussa ympäristössä - epävarmuutta esineiden tavoittelussa - vaikeuksia värien tunnistamisessa ja väriyhdistelmien käyttämisessä esimerkiksi vaate- tuksessa.
Lukeminen ja kirjoittaminen
<ul style="list-style-type: none"> - ei kykene enää lukemaan lehtiä tai käyttämään internetiä - luettavan materiaalin pitäminen lähellä kasvoja tai erikoisessa kulmassa - kirjoittaminen epäselvää ja vaikeuksia kirjoittaa riville - tarvitsee lukemiseen ja muihin toimintoihin enemmän valoa.
Liikkuminen
<ul style="list-style-type: none"> - koskettelee seinää kävellessä - törmää usein esineisiin - vaikeuksia kävellä epätasaisella alustalla - portaissa kulkeminen hidasta, vaikka muita fyysisiä rajoitteita ei ole.
Syöminen ja juominen
<ul style="list-style-type: none"> - vaikeuksia saada ruokaa haarukkaan - vaikeuksia leikata ruokaa tai saada se lautaselta suuhun - läikyttää ruokaa lautaselta - kaataa juomia mukin tai lasin ohi - juomien kaatuminen tavoitellessa pöydältä muita tarvikkeita.

KUVIO 2. Näön heikentymisen tunnusmerkkejä (Mukaillen Kavanaugh & Tate 1996 ,68–71)

2.1.4 Näkövammaisuus

Näkövammaiseksi määritellään henkilö, jolla on päivittäisissä toiminnoissa näkökyvyn alentumisesta huomattavaa haittaa. Jos henkilön näöntarkkuus saadaan lasikorjauksella hyväksi näöntarkkuuden ollessa 0.8 tai parempi, häntä ei pidetä näkövammaisena. Heikonäköisyyden rajana pidetään paremman silmän alle 0.3 näöntarkkuutta tai jos henkilön näkö on jonkin muun syyn, esimerkiksi hämäräsokeuden, värinäön puuttumisen, heikon kontrastien erotuskyvyn tai häikäistymisen vuoksi heikentynyt. Kun henkilön näöntarkkuus lasikorjauksen jälkeen on alle 0.05 tai näkökentän halkaisija on alle 20 %, pidetään häntä sokeana. (Rudanko 2011, 486.)

Näkövamma aiheuttaa ongelmia liikkumisessa, asioimisessa ja ympäristön hahmottamisessa. Puutteellinen näkökenttä aiheuttaa myös ongelmia liikkumisessa. Suunnistaminen ja etäisyyksien arviointi tuottavat ongelmia. Tasoerojen havaitseminen, kuten portaissa liikkuminen on vaikeaa. Lisäksi liikkuesssa voi kompastella, pudota tai törmätä, joten kulkuväylät on hyvä pitää esteettöminä. Näkövamma tuo haasteita myös sosiaaliseen kanssakäymiseen. Näkövammaisen on hankala tunnistaa ihmisiä ulkonäön perusteella ja hänen on vaikea havaita ilmeitä ja eleitä. Lisäksi katsekontaktin huomaaminen ja siihen vastaaminen voi olla mahdotonta. (Näkövammaisten keskusliitto ry 2014a, hakupäivä 24.1.2014.) Puutteellinen värinäkö aiheuttaa hankaluuksia tilanteissa, joissa tarkka värien erottaminen on tarpeen (Saarelma 2013, hakupäivä 31.1.2014).

Valaistukseen on syytä kiinnittää huomiota, sillä näkövammaisella on vaikea sopeutua valaistustason muutoksiin. Kaikissa huoneissa on hyvä pitää yleisvalaistusta hämäräsokeuden vuoksi. Pimeästä valoisaan siirtyminen voi aiheuttaa häikäistymistä. Häikäistymisen lisäksi näkövammaista häiritsee kiiltokuvastuminen, eli esimerkiksi kiiltävästä lattia- tai pöytäpinnasta heijastuva valo. Häikäistyminen ja kiiltokuvastuminen voivat aiheuttaa vääriä tulkintoja näkemisessä. (Näkövammaisten keskusliitto ry 2014a, hakupäivä 24.1.2014.)

2.2 Ikääntyneen silmäsairauksien tunnistaminen

Tavallisimpia ikääntyneen näköön vaikuttavia sairauksia ovat diabetes, perinnölliset verkkokalvosairaudet, glaukooma, verkkokalvon verenkiertohäiriöt, harmaakaihi, makuladegeneraatio ja aivoverenkiertohäiriöt. Nämä sairaudet aiheuttavat usein merkittävää näön huononemista edellä luetellussa järjestyksessä. (Hyvärinen 2013, 199.) Käsittelemme opinnäytetyössä silmäsairauksia, jotka vaikuttavat ikääntyneen näkemiseen. Niitä ovat diabeettinen retinopatia, glaukooma, kaihi ja silmänpohjan ikärappeuma (makuladegeneraatio).

2.2.1 Diabeettinen retinopatia

Diabeettinen retinopatia eli silmän verkkokalvonsairaus on diabeteksen liitännäissairaus. Diabeettinen retinopatia voi aiheuttaa heikkonäköisyyttä, näkövammaisuutta ja jopa sokeutta. Näkökyky heikentyy, kun diabetes aiheuttaa muutoksia silmänpohjassa. Diabeettiseen retinopatiaan voi sairastua 1- tai 2-tyypin diabeetikko. (Suomalainen lääkariseura Duodecim 2006, hakupäivä 24.1.2014.) Tyypin 1 diabeteksessa haima ei kykene tuottamaan insuliinia ja tyypin 2 diabeteksessa insuliinia ei erity tarpeeksi tai sen vaikutus on heikkoa (Suomen Diabetesliitto, hakupäivä 4.11.2013).

Suomessa on noin 500 000 diabetesta sairastavaa henkilöä (Seppänen 2010a, hakupäivä 7.10.2013). Diabeettinen retinopatia on kolmanneksi tärkein näkövammaisuuden syy 65 vuotta täyttäneillä. Diabeettinen retinopatia ilmestyy yleisimmin 1-tyypin diabeetikolle 20 sairausvuoden jälkeen. 2-tyypin eli aikuistyyppin diabeetikoilla jo 20–30 %:lla on diabeettista retinopatiaa diabeteksen diagnosointivaiheessa. Suomessa on näkövammarekisterin mukaan yli 1000 diabeteksen vuoksi näkövammaista henkilöä. Silmän verkkokalvosairaus on suoraan yhteydessä diabeteksen kestoon ja glukoositasapainoon. (Suomalainen lääkariseura Duodecim 2006, hakupäivä 24.1.2014.) Diabeettista retinopatiaa esiintyy molemmissa silmissä ja molemmilla sukupuolilla yhtä paljon (Summanen & Saari 2011, 400).

Diabeettinen retinopatia on päätetty luokitella neljään eri vaiheeseen hoidon ja tiedonkulun helpottamiseksi: lievään taustaretinopatiaan, kohtalaiseen taustaretinopatiaan, vaikeaan taustaretinopatiaan ja proliferatiiviseen retinopatiaan (Summanen & Von Wendt

2007, hakupäivä 7.10.2013). Diabeettisella makulopatialla tarkoitetaan makulan eli tar-
kan näön alueen taustaretinopatiamuutoksia missä tahansa diabeettisen retinopatian vai-
heessa. Makulopatia heikentää lievänäkin värien näkemistä ja kontrastiherkkyyttä. Ma-
kulopatian edetessä liikkumisnäkö säilyy, mutta vaikeassa makulopatiassa keskeinen
näöntarkkuus voi heikentyä alle 0.3:n, jolloin esimerkiksi lähinäkö ei enää riitä lukemi-
seen. Diabeettinen makulopatia on yleisempi tyyppin 2 kuin tyyppin 1 diabeteksessa. (Laa-
tikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013.)

Lievästä taustaretinopatiasta on kysymys silloin, kun verkkokalvolla on todettavissa pis-
temäisiä verenvuotoja sekä mikroaneurysmia eli hiussuonten paikallisia ja laaja-alaisia
muutoksia. Vuotojen lisääntyessä verkkokalvon eri kerroksiin voi tulla turvotusta. Vuo-
doista voi kertyä verkkokalvolle myös kellertävän valkeita, kovia eksudaatteja, jotka ovat
vuodoista peräisin olevaa kiteytynyttä rasvaa. (Seppänen 2010a, hakupäivä 7.10.2013.)
Kohtalaisessa taustaretinopatiassa on muutoksia enemmän kuin lievässä taustaretinopati-
assa, mutta vähemmän kuin vaikeassa taustaretinopatiassa (Summanen & Von Wendt
2007, hakupäivä 7.10.2013).

Vaikeassa taustaretinopatiassa on yli 20 verkkokalvon sisäistä vuotoa silmänpohjan joka
neljänneksessä. Vaikeasta taustaretinopatiasta eli preproliferatiivisesta retinopatiasta on
kysymys myös silloin, jos on venopatiata kahdessa neljänneksessä tai selvää IRMA (in-
traretinal microvascular angiopathy) -muutosta. (Summanen & Von Wendt 2007, haku-
päivä 7.10.2013.) Venopatialla tarkoitetaan laskimoiden seinämän helminauhamaisuutta
ja IRMA -muutoksilla verkkokalvon sisäisten hiussuonten tukkeutumista, laajenemista ja
mutkittelevaa kulkua (Summanen 2006, hakupäivä 4.11.2013). Hiussuonten tukkeutumi-
nen aiheuttaa mikroinfarkteja, jotka näkyvät verkkokalvolla pehmeinä eksudaatteina eli
pumpulipesäkkeinä (Laatikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013).

Proliferatiivisessa retinopatiassa on havaittavissa uudissuonitusta (Summanen & Von
Wendt 2007, hakupäivä 7.10.2013). Uudissuonitusta syntyy verkkokalvolle ja/tai näkö-
hermon päähän hapenpuutteen vuoksi. Uudissuonitus voi aiheuttaa verenvuotoa la-
siaiseen tai verkkokalvon ja lasiaisen välitilaan, koska uudissuonet kasvavat lasiaiskalvon
takapintaan. Lasiainen voi irtaantua verkkokalvosta ja aiheuttaa verkkokalvon vetoir-
tauman. Verkkokalvon irtaumat vaikuttavat näöntarkkuuteen, jos ne ovat makulan alu-
eella. (Laatikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013.)

Diabeettisen retinopatian riskitekijät

Diabeettisen retinopatian ehkäisyssä ja taudin etenemisessä on tärkeintä diabeteksen hyvä hoito (Summanen & Saari 2011, 407). Hyperglykemia on retinopatian tärkein yksittäinen riskitekijä (Batterbury & Bowling 2005, 52). Diabeetikon hoitotasapaino ja riskitekijöiden huomioiminen on potilaan ja häntä hoitavien henkilöiden vastuulla (Laatikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013). Hyvä hoitotasapaino on edellytys myös muiden hoitojen onnistumiselle. Tupakoinnin lopettaminen hidastaa taudin etenemistä. Ylipainon pudottaminen ja keskivartalolihavuudesta eroon pääseminen ovat eduksi varsinkin tyypin 1 diabetesta sairastavilla. Samoin liikunnan, verenpaineen hoidon ja veren rasva-arvojen normaalistamisen on katsottu auttavan tilannetta. (Aho, Komulainen, & Summanen 2006, hakupäivä 6.11.2013.)

Diabeettisen retinopatian oireet

Diabeettinen retinopatia on alkuvaiheessa yleisesti oireeton, mutta taudin edetessä se voi aiheuttaa vaihtelevaa näöntarkkuutta, näön sumentumista, näkökenttäpuutoksia, vaikeuksia värinäössä ja jopa näön menetystä. Ongelmia voi olla liikkumisessa ja tarkassa lähi-työssä. Näön käyttöä vaikeuttaa jopa päivittäin vaihteleva näkötilanne. Näkö voi sumentua verkkokalvon turvotuksen takia, mikä johtuu silmänpohjan verenvuodoista. Verenvuodot lasiaiseen voivat heikentää näköä nopeasti joko tilapäisesti tai pitkäaikaisesti. Näkökenttäpuutokset voivat aiheutua verenvuodoista lasiaiseen, verkkokalvon irtaumasta tai silmänpohjan muutoksista. Jos tarkan näön alueella, makulassa, on muutoksia se voi ilmetä värinäön vaikeuksina ja viivojen vääristymisenä. (Seppänen 2010a, hakupäivä 7.10.2013.)

2.2.2 Glaukooma

Glaukooma eli viherkaihi on hitaasti etenevä krooninen näköhermon sairaus, joka aiheuttaa sairaudelle tyypillisiä oireita papillaan, hermosäiekerrokseen ja näkökenttään. Näköhermon pää eli papilla kovertuu näköhermosäikeiden tuhoutumisen seurauksena. Glaukooma on tautiryhmä, jonka 50 eri glaukoomamuotoa poikkeavat toisistaan taudin alka-

misiän, vaikeusasteen, silmänpainetason, hermovaurioon johtavan syyn ja silmän rakenteen suhteen. Hoitamattomana glaukooma aiheuttaa näkövammaisuutta ja voi sokeuttaa. Näköhermon vauriot alkavat näkökentän äärialueista ja keskeisen näön alue voi säilyä pitkään hyvänä. (Hietanen, Hiltunen & Hirn 2005, 99.)

Yleisimmät glaukoomatyypit jaotellaan avokulma- ja ahdaskulmaglaukoomaan. Ahdaskulmaglaukoomassa kammiokulma ahtautuu ja kammionesteen kulku etukammiosta takakammioon estyy. Kammionestettä muodostuu koko ajan lisää, minkä seurauksena silmänpaine nousee kun kammioneste ei pääse poistumaan. Ahdaskulmaglaukoomaa esiintyy normaalia pienemmissä silmissä, kaukotaitteisilla ja etukammion ollessa matalampi. Avokulmaglaukoomassa ei ole selvää estettä kammionesteen virtaukselle. (Hietanen ym. 2005, 99.)

Avokulmaglaukooma sairastavalla voi olla normaali keskeinen näöntarkkuus ja tilastollisesti normaali silmänpaine (10–21 mmHg). Riskitekijät lisäävät glaukooman todennäköisyyttä. Hyvin pitkälle edenneet näkökenttäpuutokset tulevat ilmi sormiperimetriatutkistissa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, hakupäivä 1.11.2013.) Sormiperimetriatutkimuksen aikana tutkittava ja tutkija istuvat vastakkain. Tutkittava katsoo koko ajan suoraan eteenpäin. Tutkija liikuttaa sormiaan näkökentän reunaosasta kohti keskustaa silmien tasolla. Tutkittava ilmoittaa, milloin hän näkee sormien liikkeen ja missä suunnassa. (Setälä, Ihanamäki & Saari 2011, 367.)

Glaukooman riskitekijät

Glaukooman tärkeimmät riskitekijät ovat kohonnut silmänpaine, ikä, sukurasitus, mykiön hilseily eli eksfoliaatio ja likitaittoisuus (katso taulukko 1) (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2007, hakupäivä 1.11.2013).

TAULUKKO 1. Glaukooman riskiä lisäävät tekijät (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2007, hakupäivä 1.11.2013)

Riskitekijät	Riskin suuruus
Ikä	kaksinkertaistuu joka 10. vuosi
Silmänpaine	
22–29 mmHg	10–13-kertainen
>30–35 mmHg	40-kertainen
Myopia	2–4-kertainen
Eksfoliaatio	5–10-kertainen *)
Sukurasitus	3–9-kertainen
Alentunut perfuusiopaine yhdessä iän kanssa	kolminkertainen

*) riskin suuruus yli 65–70-vuotiailla

Silmänpaine on glaukooman tärkein ja yleisin riskitekijä. Glaukooma jaotellaan silmänpainetason mukaan matala- tai normaalipaineisiin ja korkeapaineisiin. Näiden raja on 22 mmHg. Noin puolella glaukoomapotilaista alkututkimuksissa on normaali silmänpaine eli 10–21 mmHg. Näköhermon vaurioitumisen silmänpainetaso on yksilöllinen. (Hieta-
nen ym. 2005, 99–100.) Koholla oleva silmänpaine lisää riskiä sairastua glaukoomaan. Silmänpaineen ollessa yli 30 mmHg riski sairastua kasvaa 40-kertaiseksi. (Seppänen 2010b, hakupäivä 1.11.2013.)

Suomessa noin 80 000 ihmistä sairastaa glaukoomaa, mikä on 1–2 henkilöä sadasta yli 40-vuotiaasta. Vuosittain glaukooma todetaan noin 2500 ihmisellä. Riski sairastua glaukoomaan kasvaa iän mukana. Vuosittain yksi kahdesta tuhannesta 40–49-vuotiaasta ja kuusi kahdesta tuhannesta 60–69-vuotiaasta sairastuu glaukoomaan. (Seppänen 2010b, hakupäivä 1.11.2013.) Glaukoomaan sairastumiseen vaikuttaa sukurasite. Jos sisaruksella on glaukooma, riski on 3–4-kertainen. (Vesti 2009, hakupäivä 1.11.2013.)

Eksfoliaatiosyndroomassa eli hilsetystaudissa hilseilyä on mykiön etupinnalla harmaana kiekkomaisena tai huntumaisena materiaalina sekä nöyhtänä mustuaisen reunalla tai endoteelin sisäpinnalla (Forsman 2007, hakupäivä 1.11.2013). Mykiön hilseily yleistyy iän

myötä ja lisää glaukoomaan sairastumisriskiä 5–10-kertaiseksi (Vesti 2009, hakupäivä 1.11.2013).

Australialaisen väestöpohjaisen tutkimuksen mukaan -3.0 dioptrian tai sitä suurempi myopia eli likitaittoisuus lisäsi sairastumisriskiä kolminkertaiseksi verrattuna henkilöihin, joilla ei ollut taittovirhettä (Vesti 2009, hakupäivä 1.11.2013).

Glaukooman oireet

Alkuvaiheessa glaukooma on täysin oireeton. Tauti on hyvin salakavala, sillä potilaat eivät alkuvaiheessa osaa hakeutua hoitoon. Taudin edetessä ilmaantuu näkökenttäpuutoksia, esimerkiksi lukiessa osa tekstistä katoaa tai näkyy sumeammmin. Pitkälle edennyt tauti aiheuttaa voimakkaita puutoksia näkökentässä ja voimakkaasti edenneessä voi muodostua niin sanottu putkinäkö, jolloin on jäljellä vain pieni osa keskeistä näkökenttää. (Sepänen 2010b, hakupäivä 1.11.2013.)

Akuutin sulkukulmaglaukooman oireita ovat punainen silmä ja silmän kova särky. Särky voi olla niin kova, ettei potilas tiedosta kivun aiheutuvan silmästä ja potilas voi olla toimintakyvytön ja oksenteleva. Potilaan näkö hämärtyy, sarveiskalvo samenee ja valojen ympärille tulee värillisiä renkaita. Mustuainen on keskilaaja ja valolle reagoimaton. Tavallisesti silmänpaine on 50–80 mmHg. (Airaksinen & Tuulonen 2011, 295.)

2.2.3 Kaihi

Kaihi on mykiön samentuma. Mykiö sijaitsee silmän värikalvon ja lasiaisen etupinnan välissä. Se on kaksoiskupera linssi, jonka tehtävänä on taittaa valoa verkkokalvolle yhdessä sarveiskalvon kanssa. (Näkövammaisten Keskusliitto ry 2013, hakupäivä 7.11.2013.) Käytännössä kaihista puhutaan silloin, kun mykiön samentuma alentaa näöntarkkuutta. Suomessa kaihi korjataan leikkaushoidolla, eikä sitä pidetä siksi sokeutta aiheuttavana silmäsairautena. Maailmanlaajuisesti kaihi on kuitenkin yleisin sokeuden syy. Sen vuoksi sokeutuneita arvioidaan olevan noin 50 miljoonaa. (Teräsvirta 2011, 212.)

Kaihin synty on monisyinen. Ikääntyminen ja sen aiheuttamat muutokset ovat yleisin kaihiin vaikuttava tekijä. Tämän lisäksi tapaturmat, tulehdukset, aineenvaihdunnalliset syyt, raskauden aikaiset infektiot ja perinnölliset syyt voivat aiheuttaa kaihia. (Teräsvirta 2011, 212.)

Yleisin kaihimuoto on vanhuuden kaihi. Tämän lisäksi kaihi voidaan jaotella synnynnäiseen, lapsuuden, nuoruusiän ja aikuisiän kaihiin. Vanhuuden kaihi on yleisin leikkausta vaativa silmäsairaus maailmalla. Vanhuuden kaihin yleisyydestä kertoo myös se, että noin kolmanneksella yli 65-vuotiaista on näkökykyä alentavaa kaihimuutosta silmässä ja yli 85-vuotiailla jo yli 70 prosentilla. (Seppänen 2013, 16.1.2014.)

Vanhuuden kaihi voidaan jakaa eri anatomisiin muotoihin. Tämä luokittelu tapahtuu sen mukaan, missä kaihisamentuma anatomisesti sijaitsee. Nämä kaihityypit ovat tumakaihi, kortikaalinen kaihi ja kapselinalainen kaihi. Edellä mainittu järjestys on myös yleisyysjärjestys. Kuitenkin alle 50-vuotiailla yleisin kaihityyppi on kapselinalainen kaihi. (Teräsvirta 2011, 214.)

Kun linssi ikääntyessä vanhenee, sen läpinäkyvyys alentuu ja taittovoima lisääntyy mykiön keskustassa. Taittovoiman lisääntyessä mykiö muuttuu likitaittoiseen suuntaan ja näin ollen lähinäkö korjaantuu, mutta samalla kaukonäkö heikkenee. Tumakaihissa ensin tuma kellertyy ja myöhemmässä vaiheessa muuttuu ruskehtavaksi. Tämän vuoksi myös värien näkeminen muuttuu siten, että värit näyttävät punaruskeilta. Keskeinen näkö alentuu hitaasti jos tumakaihi on puhdas. (Teräsvirta 2011, 214–215.)

Kortikaalista kaihia esiintyy mykiön kuorikerroksessa. Kuorikerrokseen kehittyy kiilamaisia samentumia, jotka aiheuttavat häikäisyä ja näön alenemista etenkin, kun valaistusolosuhteet ovat epäedulliset. Esimerkkinä voisi olla autolla ajo pimeällä. Keskeiseen näöntarkkuuteen tämä kaihityyppi alkaa vaikuttaa vasta, kun kiilasamentumat yltävät optiseen keskusta. Kortikaalinen kaihi voi aiheuttaa koko kuorikerroksen samentumisen. Kapselinalainen kaihi kehittyy kapselin alle. Se ei noudata rakenteellisesti mykiön säikeiden kulkua kuten muut vanhuuden kaihin muodot. Kapselinalainen kaihi muodostaa rajoiltaan ja pinnaltaan rosoisen ja kilpimäisen kerroksen. Tämä aiheuttaa jo varhaisessa vaiheessa näkökyvyn heikentymistä ja häikäisyä. (Teräsvirta 2011, 215.)

Kaihin riskitekijät

Ikääntymisen lisäksi erilaiset tapaturmat voivat aiheuttaa kaihia. Päähän ja erityisesti silmään kohdistuvat iskut voivat aiheuttaa mykiön vaurioitumisen. Joskus kaihin voi todeta heti tapaturman jälkeen, tai se voi ilmentyä pitkänkin ajan kuluttua vammasta. Vammojen lisäksi erilaiset lääkeaineet, kuten runsas ja pitkään kestänyt kortisonivalmisteiden käyttö, saattaa lisätä kaihin riskiä. Myös diabeteksen on todettu lisäävän kaihin riskiä. Diabetesta sairastavilla onkin suurempi riski sairastua kaihiin nuoremmalla iällä. Kaihin muodostumisen riskiä lisäävät myös erilaiset pitkäaikaiset silmän tulehdukset, kuten sarveiskalvon tai värikalvon tulehdukset. Auringon valon sekä ionisoivan säteilyn on myös todettu olevan riskitekijöitä kaihin synnyssä. Kaihin muodostumista nopeuttavat ylipaino, tupakointi, sekä liiallinen alkoholin käyttö. (Seppänen 2013, 16.1.2014.)

Aiemmin mainittuja riskitekijöitä harvemmin, mutta kuitenkin toistuvasti ilmenneitä kaihin riskitekijöitä ovat muun muassa likitaittoisuus, ruskeasilmäisyys, aliravitsemus, sydän- ja verisuonitaudit sekä glaukooma. Myös silmänsisäinen eksfoliaatio-oireyhtymä eli niin sanottu mykiön hilseily, on kaihin riskitekijä. (Kivelä 2009, hakupäivä 30.4.2014.)

Kaihin oireet

Kaihin yksi oire on näöntarkkuuden huononeminen, joka tapahtuu asteittain. Se on usein molemminpuolinen, eikä sitä ole mahdollista korjata lasikorjauksella. Kaihin oireilua voivat olla myös häikäistyminen, joka johtuu mykiössä olevien samentumien aiheuttamasta hajonnasta. Mykiösamentumista johtuva näköakselin jakautuminen voi aiheuttaa myös monokulaarisia eli yhdellä silmällä nähtäviä kaksoiskuvia, jotka ovat merkinä kaihista. (Välimäki & Mattila 2013, 7.11.2013.)

Hämärässä valaistuksessa voi huomata kontrastiherkkyden huonontumista. Tällöin mustan ja valkoisen eri sävyjen erottaminen hankaloituu. Muutokset värinäössä voivat myös olla merkinä kaihista. Tämä huomataan usein niin, että maisema muuttuu utuisemmaksi ja haaleamman väriseksi. (Suomalainen lääkärisseura Duodecim 2013, 7.11.2013.)

Näiden lisäksi mykiön taittovoimakkuuden muutokset voivat olla kaihin taustalla. Koska kaihissa mykiö paksuuntuu, saattaa kaukonäkö aluksi heikentyä ja vastaavasti lähelle katsominen ja lukeminen onnistuvat paremmin ja laseja ei tarvita. Kaihin edetessä se kuitenkin alkaa vaikuttaa myös lähinäköön heikentävästi. (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2013, 7.11.2013.)

2.2.4 Silmänpohjan ikärappeuma

Silmänpohjan ikärappeuma, makuladegeneraatio, on verkkokalvon keskeiseen näköalueeseen eli makulaan kohdistuva sairaus. Länsimaissa se on yleisin näkövammaisuutta aiheuttava sairaus. On arvioitu, että ikääntyvän väestön myötä sairastuneiden määrä kaksinkertaistuu seuraavan 20–30 vuoden aikana. (Immonen, Kivelä & Saari 2011, 251.)

Silmänpohjan ikärappeuma on ikääntyvillä ihmisillä esiintyvä sairaus. Sitä arvioidaan olevan noin kymmenesosalla yli 60-vuotiaista ja kolmasosalla yli 80-vuotiaista. Verkkokalvon ikärappeumaa on olemassa kahta erilaista muotoa: kuiva ja kostea ikärappeuma. Kuiva ikärappeuma on näistä yleisempi, ja onkin arvioitu että 80 %:lla ikärappeumapotilaista on kuiva muoto. (Seppänen 2010c, hakupäivä 1.11.2013.)

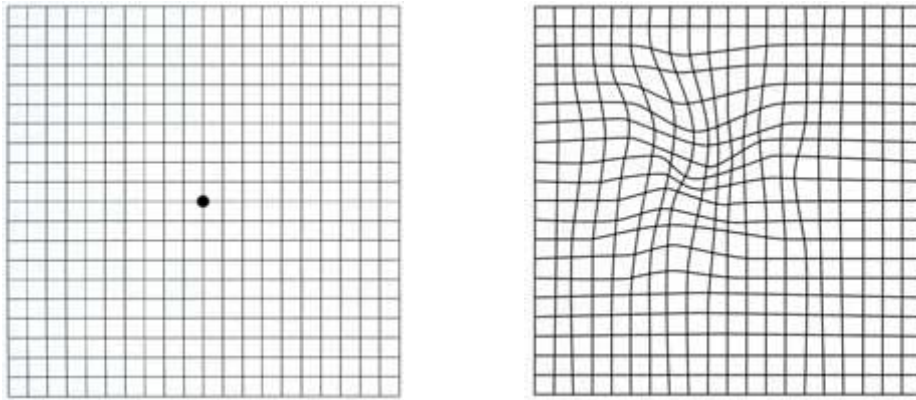
Silmänpohjan ikärappeuman riskitekijät

Ikä, elintavat ja geneettiset syyt vaikuttavat merkittävästi silmänpohjan ikärappeuman syntyyn. Vanhenevat valoistinsolut ja pigmenttiepiteeli rappeuttavat verkkokalvon tarikan näkemisen aluetta, makulaa. Riskiä lisäävät myös sydän- ja verisuonisairaudet, hyperkolesterolemia, tupakointi, vähäinen liikunta, ylipaino, sekä kasvien, vihannesten ja hedelmien vähäinen saanti. Taudin syyt ovat osittain tuntemattomat. Ikärappeuma on osoitettu olevan perinnöllinen. (Summanen 2013, hakupäivä 1.11.2013.) Mikäli suvussa esiintyy silmänpohjan ikärappeumaa, ikääntyessä on tärkeää tarkastuttaa silmät säännöllisesti (Seppänen 2010c, hakupäivä 1.11.2013).

Silmänpohjan ikärappeuman oireet

Silmän ikärappeuman kuiva (atrofinen) muoto on molemmissa silmissä esiintyvä hitaasti vuosien tai vuosikymmenten aikana etenevä sairaus. Silmänpohjassa nähdään pigmenttiepiteelin pigmentin epätasaisesta jakautumisesta johtuvia makulan alueelle kerääntyneitä kuona-ainekokkareita, ns. druseneita. (Summanen 2013, hakupäivä 4.11.2013.) Nii- den määrä ja koko vaihtelevat. Myös verkkokalvon keskeisellä alueella olevien valo- ja aistivien solujen toiminta heikkenee ja mikroskooppitutkimuksella voidaan havaita epä- tasaisesti värittyä makulan alue. Näiden muutosten seurauksena näöntarkkuus heikke- nee ja näkökentän keskiosassa viivat voidaan nähdä vääristyneinä (metamorfopsia). Vaikka keskeinen näköalue potilaalla heikkenee, niin perifeerinen, eli ääreisalueiden nä- kökenttä säilyy normaalina. Taudin myöhäisvaiheessakin potilas näkee vielä liikkua hy- vin. Heikkonäköisten apuvälineiden avulla myös lukeminen on mahdollista. (Immonen, Kivelä & Saari 2011, 252.)

Kuiva ikärappeuma voi edetä näköä heikentäväksi laajaksi atrofiaksi tai kosteaksi ikärap- peumaksi. Siksi säännöllinen näöntutkiminen on erittäin tärkeää. Vääristymien totea- miseksi voidaan käyttää esimerkiksi Amslerin karttaa (katso kuvio 3). (Summanen 2013, hakupäivä 4.11.2013.) Omaseurannan osuus on erityisen tärkeä, joten silmälääkärikäyn- nin yhteydessä potilas yleensä saa Amslerin kartan, jotta voi itse seurata mahdollisia muu- toksia näössään. Amslerin kartta on pieni ruudukko, jonka keskellä on piste. Ruudukkoa katsotaan normaalilta lukuetaisyydeltä vuorotellen kummallakin silmällä. Seuranta teh- dään noin 1–2 viikon välein. Jos ruudukon viivat ovat vääristyneet, tai potilas näkee siinä mustia tai valkoisia aukkoja, voi se olla merkki kosteasta ikärappeumasta. (Seppänen 2010c, hakupäivä 1.11.2013.)



KUVIO 3. Amslerin kartassa on keskellä piste, jota katsotaan (kuva vasemmalla). Oikean puoleisessa kuvassa viivat ovat vääristyneet. (Näkövammaisten keskusliitto ry 2014c, hakupäivä 16.1.2014)

Kostea eli nesteinen (eksudatiivinen) muoto on harvinaisempi kuin kuiva muoto. Se kuitenkin etenee ja heikentää näön nopeammin. Silmänpohjassa olevan suonikalvoston verisuonet alkavat kasvaa hallitsemattomasti. Ne vuotavat verta ympäristöönsä ja sen seurauksena verkkokalvo turpoaa ja sen eri kerrokset irtoavat toisistaan. Syy tapahtumaan on epäselvä, mutta verisuonten kasvutekijät vaikuttavat osaltaan siihen. (Seppänen 2010c, hakupäivä 1.11.2013.) Myös kosteassa ikärappeumassa oireena on näön heikentyminen sekä keskeisen näkökentän vääristyminen. Potilas saattaa nähdä yhden tai useamman tumman pisteen näköalueen keskellä. (Bayer Oy 2013, hakupäivä 1.11.2013.)

Kosteassa tautimuodossa jo noin vuoden kuluessa muodostuu keskeinen näkökenttäpuutos eli skotooma. Vaurio voi olla myös tarkan näkemisen alueen ulkopuolella, jolloin keskeinen näöntarkkuus voi säilyä kohtalaisena. Verkkokalvon reunaosien näkökenttä säilyy normaalina. Kosteaa ikärappeumaa sairastava potilas näkee yleensä liikkua itsenäisesti, mutta tarkkaa näkemistä vaativat toiminnot, kuten lukeminen vaikeutuu merkittävästi. Sairaudesta voi esiintyä ensin vain toisessa silmässä ja ilmentyä toiseen silmään vasta vuosia myöhemmin. (Immonen, Kivelä & Saari 2011, 252–253.)

Silmälääkäri erottaa kuivan ja kostean ikärappeuman muodot mikroskooppitutkimuksella. Usein tehdään myös verkkokalvon kerroskuvauslaitteella OCT-tutkimus diagnosoimiseksi. Tarvittaessa voidaan tehdä myös varjoainetutkimus. Kerroskuvauslaitteella tehty OCT-tutkimus on silmänpohjan valokuvauksen tyyppinen tutkimus ja se

on potilaalle täysin kivuton. Tutkimuksessa voidaan nähdä mahdolliset verkkokalvon eri kerrosten väliset tai verkkokalvon alaiset verenvuodot ja turvotus. Varjoainekuvaustutkimuksessa potilaan verisuoneen annostellaan varjoainetta, mikä hakeutuu myös silmän verkkokalvon verisuoniin. Tämän jälkeen silmästä otetaan useita valokuvia, joista usein selviää mahdolliset verkkokalvon epänormaalit verisuonikasvustot ja verenvuodot. (Sepänen 2010c, hakupäivä 1.11.2013.)

2.3 Ikääntyneen silmäsairauksien seuranta ja hoito

2.3.1 Diabeettisen retinopatian seuranta ja hoito

Silmänpohjan sairauden toteaminen ajoissa vaatii diabeetikkojen silmänpohjien säännöllistä seurantaa. Näöntarkkuutta voi tutkia, mutta sen lisäksi tarvitaan tarkkaa silmänpohjien seuraamista, koska yksin näöntarkkuuden perusteella ei voi todeta verkkokalvon sairautta. Seuranta on tärkeää myös siksi, koska hoitamaton verkkokalvosairaus voi johtaa näkövammaisuuteen ja jopa näön menetykseen. Diabeetikon hoitava lääkäri voi vastata silmänpohjien seurannasta, kunnes ilmaantuu muutoksia silmänpohjissa tai näkökyky heikkenee. Tämän jälkeen silmänpohjien seurannasta ja mahdollisesta hoidosta vastaa silmälääkäri. (Laatikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013.)

Silmänpohjien kuntoa voi seurata valokuvaamalla tai oftalmoskoopilla. Molemmissa seurantatavoissa silmän mustuaisia voidaan laajentaa paremman kuvakentän saavuttamiseksi. Mustuaisen laajentaminen silmätipoilla aiheuttaa potilaalla häikäistymisen tunnetta. Diabeetikkojen silmänpohjien tilannetta on hyvä seurata oftalmoskopiolla ja silmänpohjien valokuvauksella noin 1–3 vuoden välein riippuen taudin vaiheesta. Ikääntyneiden oftalmoskopointia vaikeuttaa väliainesamentumat, esimerkiksi harmaakaihi, ja pieni pupilli eli mustuainen. Silmänpohjien valokuvauksen etuna verrattuna oftalmoskopointiin on pysyvä dokumentti myöhempää seurantaa varten. Silmänpohjien valokuvauksista tehdään määräaikaistarkastuksissa tai joukkoseulonnoissa. (Laatikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013.) Oulussa diabeetikon silmänpohjien kuvauksista vastaa Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Oulun yliopistollisen sairaalan silmätautien poliklinikka (Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2014, hakupäivä 24.1.2014).

Diabeetikoille on hyvä korostaa, että hyperglykemian tehokas valvonta voi ehkäistä retinopatian puhkeamista tai hidastaa sen etenemistä (Batterbury & Bowling 2005, 53). Iäkkäillä diabeetikoilla insuliinin pistämistä voi vaikeuttaa heikentynyt näkö. Lievässä taustaretinopatiassa seuranta on tärkeää ja tarvittaessa silmänpohjaa hoidetaan laserilla. Laserhoito hidastaa retinopatian etenemistä, näön heikentymistä ja vähentää lasiaisleikkauksen tarvetta. Laserhoito tuhoaa uudissuonia ja vähentää verenvuotoja, verkkokalvon turvotusta sekä kovien eksudaattien kertymistä verkkokalvolle (Summanen & Saari 2011, 407.) Laserhoito tehdään poliklinikalla ja se on aiheellista vaikeassa taustaretinopatiassa, proliferatiivisessa retinopatiassa ja diabeettisessa makulopatiassa. Yksi hoitokerta kestää 1–2 tuntia ja hoitoja voidaan tehdä yksi tai useampi riippuen taudin vakavuudesta. Laserhoidon lasersäde häikäisee ja se voi tuntua kipuna, jota voidaan lievittää lääkkeillä tai puudutteella. Haittoina laserhoidossa ovat kapeampi näkökenttä ja huonontunut hämärässä näkeminen. Hoidon teho tarkistetaan kuukauden kuluttua. (Laatikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013.)

Toistuvien lasiasverenvuotojen samentamaa lasiaista voidaan hoitaa lasiaisleikkauksella eli vitrektomialla. Leikkauksen jälkeen välittömiä ongelmia voivat olla sarveiskalvon haavauma ja silmänpaineen nousu. Verkkokalvokirurgiaa käytetään myös jos makulaa uhkaa vetoirtauma. Näöntarkkuus voi jäädä pysyvästi huonoksi jos makula on ollut pitkään irti. (Laatikainen & Summanen 2013, hakupäivä 6.11.2013.)

Näkövammaiselle diabeetikolle laaditaan hoito- ja kuntoutussuunnitelma omassa hoitoyksikössä. Uhkaavissa silmänpohjamuutostilanteissa tarvitaan myös silmätautien erikoislääkärin mukana oloa. Perusterveydenhuollon tai erikoissairaanhoidon vastuulla on lääkinnällinen kuntoutus. Diabetekseen ja näkövammaisuuteen on myös saatavilla sopeutumisvalmennuskursseja, joita järjestävät Näkövammaisten keskusliitto, Diabetesliitto ja erikoissairaanhoido. Apuvälineiden tarve määritellään yhdessä silmätautien erikoislääkärin, näönkäytön opettajan ja optikon kanssa. Syvästi heikkonäköiselle tai täysin sokealle potilaalle liikkumistaidon opetus on tarpeen. (Suomalainen lääkärisseura Duodecim 2006, hakupäivä 24.1.2014.)

2.3.2 Glaukooman seuranta ja hoito

Glaukoomapotilailla silmänpaine voi olla normaali, joten se ei yksistään riitä diagnoosin tekemisessä. Glaukooman diagnosointi perustuu silmänpaineen mittaukseen, silmän kammiokulman tarkistamiseen, näkökenttätutkimukseen, silmänpohjassa verkkokalvolla sijaitsevan näköhermon nystyn eli papillan muodon arviointiin ja hermosäiekuviin. (Seppänen 2010b, hakupäivä 1.11.2013.)

Glaukoomaan ei ole tiedossa ehkäisyä. Hoidon varhaisella toteamisella ja hoidon aloittamisella voidaan ehkäistä tai hidastaa näkövammaisuuden syntyminen. (Vesti 2009, hakupäivä 1.11.2013.) Yli 40-vuotiaille suositellaan silmälääkärin tekemää tarkastusta noin viiden vuoden välein ja yli 60-vuotiaille noin kolmen vuoden välein. (Riikola & Tuulonen 2007, hakupäivä 1.11.2013.)

Glaukooman hoidossa ainoa hoitokeino on silmänpaineen alentaminen. Hoitokeinoja ovat lääkehoito, laserhoito ja leikkaus. Taulukossa (katso taulukko 2) on esitelty hoidon tavoitetasapaino. Hoidolla pyritään ehkäisemään toiminnallista haittaa ja näkövammaisuutta. (Seppänen 2010b, hakupäivä 1.11.2013.) Glaukoomaa sairastava joutuu käyttämään glaukoomalääkkeitä lopun elämää ja olemaan silmälääkärin seurannassa. Seurantaan liittyvät silmänpaineen mittaus sekä papillan, hermosäiekerroksen ja näkökenttien tutkimukset. (Airaksinen & Tuulonen 2011, 293.)

Glaukooman hoidossa käytetään yleensä silmätippoja. Hoito aloitetaan yhdellä lääkeaineella ja voidaan lisätä neljään lääkeaineeseen. Alkuvaiheessa silmätipat voivat aiheuttaa silmien ärsytystä ja epämukavuutta. Näiden oireiden vuoksi lääkkeiden käyttö voi jäädä epäsäännölliseksi, mikä voi vaikuttaa taudin nopeaan etenemiseen ja näön heikkenemiseen. Hoidon vaikuttavuutta seurataan hermosäiekuvilla sekä näkökenttätutkimuksella. Mikäli lääkitys ei tehoa, voidaan ottaa käyttöön muita hoitotoimenpiteitä, kuten laserhoito ja paineleikkaus. Kammiokulman laserkäsittelyssä lasersäteellä poltetaan trabekelivyöhykkeen pintaan pinnallisia, pistemäisiä polttoarpia. Nesteen ulosvirtaus paranee ja paine laskee 60–80 % potilaista. Paineleikkaus tehdään, jos painetta ei saada pysymään kurissa ja näkökenttäpuutokset lisääntyvät. Paineleikkauksessa tehdään silmään ylimääräinen reitti silmän sisäisen nesteen poistumiselle. (Seppänen 2010b, hakupäivä 1.11.2013.)

TAULUKKO 2. Glaukooman hoidon tavoitepainetaso (Mukaillen Suomalainen lääkäri-seura Duodecim 2007, hakupäivä 1.11.2013)

Silmänpaine (mmHg)	
Lähtötaso	Minimitavoite (-25 %)
12	9
14	11
16	12
18	14
20	15
22	17
24	18
yli 26	alle 20

Akuutin sulkukulmaglaukooman hoidossa pilokarpiinilla pyritään supistamaan mustuainen ja vetämään värikalvo pois kammiokulmasta. Silmänpaineen ollessa korkea pilokarpiini ei välttämättä tehoa. Asetatsoliamidin tai beetasalpaajasilmätippojen avulla saadaan silmänpaine laskemaan. Painekohtauksen lauettua mustuainen supistuu, sarveiskalvo kirkastuu ja kipu häviää. Tilanteen rauhoituttua laserilla tehdään värikalvon tyveen pieni reikä muodostaen ylimääräisen aukon etukammion ja takakammion välille. Laserkäsittely poistaa painegradientin etu- ja takakammion väliltä. Näin voidaan ehkäistä koh-
tauksen uusiminen. (Airaksinen & Tuulonen 2011, 295.)

2.3.3 Kaihin seuranta ja hoito

Kaihin ainoa hoitomuoto on leikkaus, johon on omat pääsykriteerinsä. Kaihin etenemistä ei voida estää millään hoidolla, vaan sen edetessä kyllin pitkälle, suoritetaan kaihileikkaus. Ennen leikkausta kaihi on diagnosoitava silmälääkärillä ja potilaalta pitää saada suostumus leikkaukseen. Tämän lisäksi leikkaukselle on kriteerejä, jotka tulee täyttää, että leikkaus suoritetaan. Näöntarkkuuden on paremmassa silmässä oltava 0.5 tai huonompi kun asiakkaalla on käytössä paras lasikorjaus. Huonomman silmän näöntarkkuuden on sen sijaan oltava parhaan lasikorjauksen kanssa alle 0.3, jos paremman silmän näöntarkkuus ylittää arvon 0.5, jotta leikkaus suoritetaan. (Suomalainen lääkäri-seura Duodecim 2013, hakupäivä 7.11.2013.)

Näöntarkkuuksien lisäksi kaihileikkaukseen pääsee, jos silmässä on kaihin lisäksi jokin muu sairaus. Sellaisia sairauksia ovat sairaudet, joissa on saatava selkeä kuva silmän syvemmistä osista. Esimerkiksi diabeetikoilla silmänpohjan mahdollinen laserointi vaatii hyvää näkyvyyttä verkkokalvolle. (Seppänen 2013, hakupäivä 16.1.2014.)

Kaihileikkauksen voivat myös estää vasta-aiheet, joihin potilaan kieltäytyminen ensisijaisesti kuuluu. Lisäksi silmälasien tai apuvälineiden ollessa riittävät tai jos leikkaus ei paranna näköä, ei kaihileikkaus ole perusteltu. Myös joidenkin systeemisairauksien tai silmäsairauksien vuoksi kaihileikkaus voidaan estää. Jos kaihilla ei ole ollut vaikutusta potilaan elämänlaatuun, voidaan leikkaus jättää suorittamatta. (Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2013, hakupäivä 7.11.2013.)

Verta ohentavat lääkkeet, kuten Marevan[®] ja miesten eturauhasen liikakasvuun tarkoitettut lääkkeet, prostatalääkkeet, ovat lääkeaineita, joilla on suuri merkitys kaihileikkauksen kannalta. Prostatalääkkeet vaikuttavat silmän värikalvoon eli iirikseen. Kun silmää leikataan, värikalvo on löysempi. Mahdollinen eturauhaslääkitysten käyttö tulee mainita esitutkimuksissa ennen leikkausta, jotta leikkaava lääkäri osaa ennakoida tilanteen ja huomioida sen suunnitellessaan leikkaustekniikkaa. Verenohennuslääkkeet vaikuttavat veren hyytymiseen leikkauksen aikana. Jos kaihileikkaus suoritetaan kovakalvoon tehtävän kaihitunnelin kautta, jätetään verenohennuslääke tauolle vuorokaudeksi jos se on kokonaistilanteen kannalta mahdollista. (Seppänen 2013, hakupäivä 16.1.2014.)

Kaihileikkaus vaati sekä leikkausta ennen, että sen jälkeen itsehoitoa. Ennen leikkausta silmiin tiputetaan ohjeiden mukaisesti puhdistavia antibioottitippoja. Vertaohentava lääke keskeytetään ennakoon, jos kokonaistilanne sen sallii. Esitutkimukseen tulee ottaa mukaan vanhat silmälasireseptit sekä uusimmat silmälasit, vaikka ne eivät olisi käytössä, sillä ne auttavat silmään tulevan tekolinssin valinnassa. Esitutkimuksen suorittaa silmälääkäri. Leikkauksen jälkeen leikkaava yksikkö antaa ohjeet mm. silmätippojen käytöstä. Leikattuun silmään laitetaan yleensä kuukauden ajan kortikosteroiditippoja. Leikkaavan lääkärin ohjeiden mukaan tiputetaan silmään antibioottitippoja 2–4 viikon ajan leikkauksen jälkeen. Jos leikkauksen jälkeen todetaan tarkan näön alueen, eli makulan turvotusta, saatetaan määrätä edeltävien silmätippojen lisäksi NSAID-silmätippoja (tulehduskipulääke). Leikkaukseen yksikköön on otettava pikaisesti yhteyttä, jos leikkauksen jälkeen

tulee ensin hyvin nähneeseen silmään sumenemista, rähmintää, punoitusta, kipua tai paineen tunnetta. (Seppänen 2013, hakupäivä 16.1.2014.)

Kaihileikkaus suoritetaan päiväkirurgisena leikkauksena, mutta leikkauksen jälkeinen hoito voi olla pidempi. Joskus leikkaus täytyy uusida, jos silmän sisään tulevaa linssiä ei saada asennettua tai silmään jää edellisestä leikkauksesta kaihimateriaalia. (Seppänen 2013, hakupäivä 16.1.2014.)

2.3.4 Silmänpohjan ikärappeuman seuranta ja hoito

Kuivaan ikärappeumaan ei ole parantavaa hoitoa, mutta kostean ikärappeuman etene- mistä voidaan hidastaa silmään annettavilla laserhoidoilla sekä silmänsisäisillä lääkehoi- doilla. Kostean ikärappeumaan hoidossa on erityisen tärkeää sairauden varhainen totea- minen ja hoitojen aloittaminen ajoissa. Tällöin voidaan vielä estää potilaan näönmenetyt- s. Mikäli näkö on ehtinyt jo merkittävästi heikentyä, hoidoista ei ole juuri hyötyä. (Seppä- nen 2010c, hakupäivä 1.11.2013.)

Lasiasinjektiot ovat uudehko, mutta käytetyin hoitomuoto kostean ikärappeuman hoi- dossa. Ohuella neulalla ruiskutetaan lääkeainetta suoraan silmän sisään. Lääkeaineina on verisuonten kasvutekijöiden estäjiä, VEGF-inhibiittoreita. Joskus lääkeaine voi olla myös kortisonia. Injektioita annetaan yleensä kolmen injektion sarjana ja hoidon tehokkuutta seurataan ja arvioidaan OCT- kerroskuvauksen avulla. Hoito tehoaa osalle potilaista hy- vin. Uudisverisuonien kasvu hidastuu ja se voi jopa pysähtyä. Osalle potilaista taas hoi- dosta ei ole merkittävää hyötyä. Lasiasinjektiohoidoissa on olemassa suurentunut verk- kokalvon irtauman, sekä silmänsisäisen tulehduksen (endoftalmiitin) riski. Sen vuoksi potilaalle tiputetaan ennen toimenpidettä antibioottitippoja molempiin silmiin. Kun toi- menpide on suoritettu, antibioottitippoja laitetaan vielä hoidettuun silmään. (Seppänen 2010c, hakupäivä 1.11.2013.)

Nesteisen silmänpohjan ikärappeuman hoidossa käytetään myös laserhoitoa sekä fotody- naamista hoitoa. Fotodynaaminen (valoaktiivinen) hoito koostuu suonensisäisesti annet- tavasta lääkeaineesta (verteprofiini) sekä pienitehoisesta suoraan silmään annettavasta la- serhoidosta. Annettu lääkeaine kulkeutuu verkkokalvon uudissuoniin ja lasersäteilyn avulla se aktivoidaan ja vaikutus kohdistuu näin syntyneisiin haitallisiin uudisverisuoniin.

Tämä hoitomuoto ei sovellu kaikenlaisiin kostean ikärappeuman muotoihin. Soveltuvuutta hoitoon arvioidaan varjoainekuvauksen avulla. Suoraa laserhoitoa annetaan enää harvoin. Sitä voidaan harkita, mikäli uudissuonitus sijaitsee riittävän kaukana tarkan näkemisen alueen keskikohdasta. Näitä edellä mainittuja hoitomuotoja saatetaan joissain tapauksissa yhdistellä. (Seppänen 2010c, hakupäivä 1.11.2013.)

Yleisin syy ikääntyneiden näkövammaisten toimintavaikeuksiin on juuri silmänpohjan ikärappeuman aiheuttama keskeisen näkökentän heikkous. Keskussairaalat järjestävät näkökuntoutusjaksoja ja -kursseja. Niissä harjoitellaan erilaisia katselutekniikoita, joista ikäihminen voi saada paljon apua arkeensa. Esimerkiksi ohikatsomisen taidolla tarkoitetaan kykyä käyttää katsomiseen normaalista poikkeavaa verkkokalvon aluetta, joka on rappeutunutta aluetta paremmassa kunnossa. Jotta potilas oppisi uuden katseenkohdenustekniikan, tarvitsee hän paljon ohjausta ja harjoittelua. Harjoittelun seurauksena aivojen näkökuorella tapahtuu ikärappeumapotilaillekin uudelleenorganisointia. Tämä on todettu aivojen herkillä kuvantamismenetelmillä. Näkökuoren keskeistä aluetta ääreisempi alue pystyy mukautumaan uusiin tehtäviin. Tämä mahdollistaa uuden katselutavan syntymisen myös ikääntyneellä ihmisellä. (Rudanko 2011, 498–499.)

Koska silmänpohjan ikärappeumaa sairastavalla keskeisen näkökentän puutos voi olla jopa 15–20 astetta, vaikeuttaa se jo tuttuunkin kasvojen tunnistamista. Tämä aiheuttaa ongelmia vuorovaikutukseen muiden ihmisten kanssa, ja asiointi vaikeutuu. Tähän ei auta enää edes läheltä katsominen apuvälineellä. Heikkonäköisen kannattaa valita isolla tekstillä painettuja lehtiä ja kirjoja. Heille on suunniteltu myös atk-puheohjelmia, mitkä helpottavat tietokoneen käyttöä. Niiden avulla lehtien ja sähköpostin lukeminen, sekä muu asiointi tietokoneella on mahdollista myös heikkonäköiselle. Arkea helpottamaan on suunniteltu monenlaisia puhuvia apuvälineitä, kuten kelloja ja mittareita. (Rudanko 2011, 498–499.)

3 PROJEKTIN SUUNNITTELU

3.1 Projektin tavoitteet

Projektimme kehitystavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa selkeä ja toimiva opas yleisimmistä ikääntyvien silmäsairauksista Metsolaketien hoitohenkilökunnalle. Oppaan tarkoitus on toimia hoitohenkilökunnan työvälineenä silmäsairauksien oireiden tunnistamisessa heidän työskennellessään ikääntyneiden parissa.

Projektin välitön tavoite on auttaa hoitohenkilökuntaa silmäsairauksien oireiden tunnistamisessa Metsolakodeissa. Projektin tuloksen eli oppaan tarkoitus on tarjota henkilökunnalle tarvittavia tietoja tunnistaa silmäsairauksien oireita heidän työssään Metsolakodeissa.

Pitkän aikavälin tavoitteena projektissamme on, että ikääntyneen elämänlaatu paranisi, kun silmäsairauksien oireisiin kiinnitettäisiin ajoissa huomiota ja hoitoon hakeutuminen ei pitkittyisi.

Omia välittömiä oppimistavoitteitamme olivat projektityöskentelyprosessin oppiminen sekä tuotteen tekeminen alusta loppuun asti sisältäen tuotteen graafisen suunnittelun ja toteutuksen. Lisäksi tavoitteitamme oli oppia yhteistyö- ja neuvottelutaitoja, pitkäjänteisyyttä, olennaisen tiedon valitsemista ja projektissa toimimista. Saimme myös lisää tietoa silmäsairauksista ja niiden vaikutuksesta näkemiseen, mistä hyödynemme optometristin työssä.

Oppaan laatutavoitteena olivat selkeä ulkoasu, luotettava ja ymmärrettävä asiasisältö sekä oppaan hyödyllisyys.

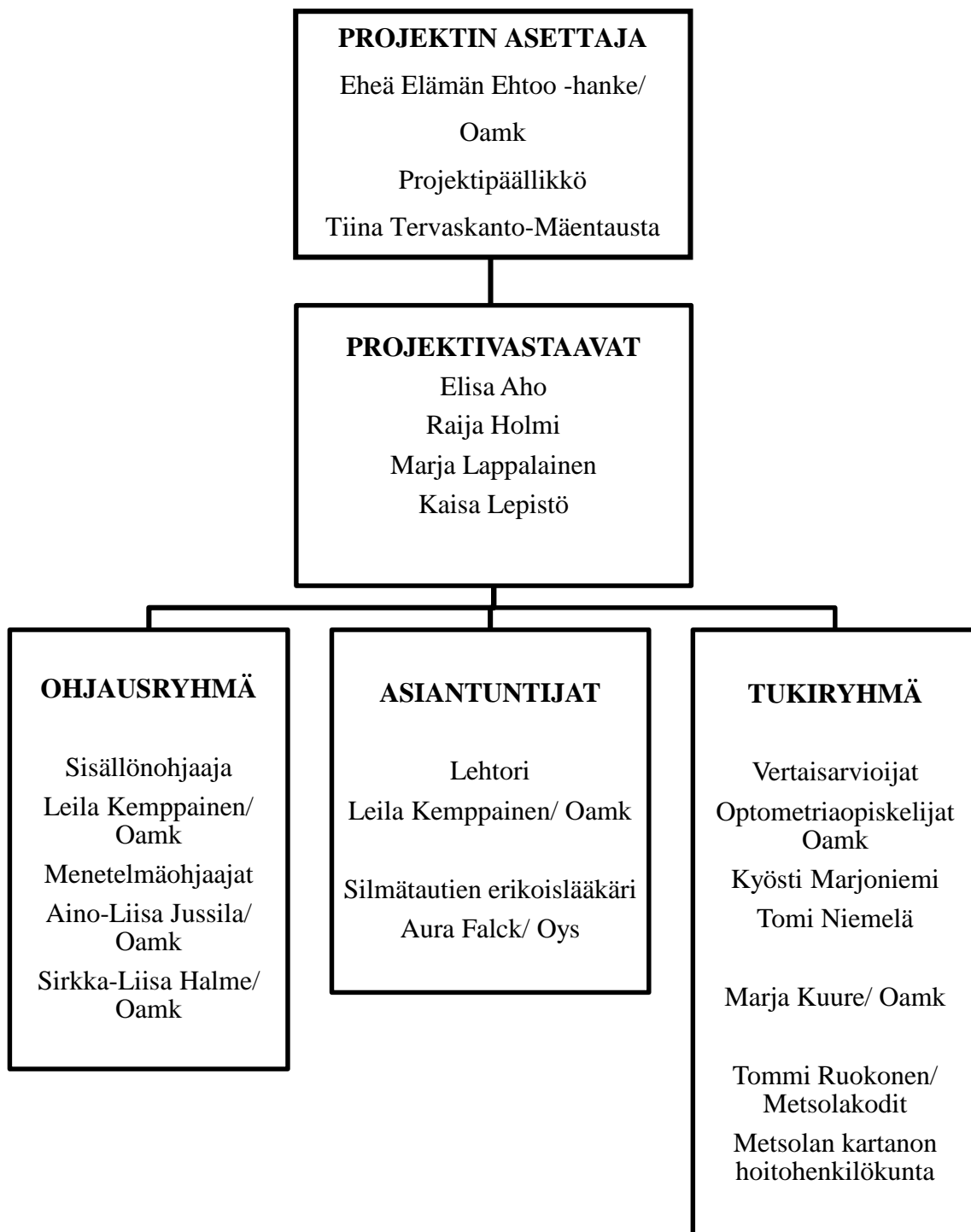
3.2 Projektioorganisaatio ja sopimukset

Projektin toteuttamista varten muodostimme tarkoituksenmukaisen organisaation (Pelin 2009, 67). Teimme tuotetta ja opinnäytetyötä yhdessä pienessä ryhmässä, joten emme

halunneet nimetä yhtä ainoaa projektin vastaavaa. Vastasimme projektikokonaisuudesta yhdessä, sen eteenpäin viemisestä, vastuualueiden jakamisesta, raportoinnista, aikataulussa pysymisestä sekä laatutekijöistä. Projektiorganisaatio on esitetty kokonaisuudessaan kuviossa (katso kuvio 4).

Projektimme asettajana oli Oulun ammattikorkeakoulun Eheä Elämän Ehtoo -hanke (EEE-hanke), ja yhteyshenkilönä projektipäällikkö Tiina Tervaskanto-Mäentausta. Sisälönohjaajana toimi optometrian tutkintovastaava Leila Kemppainen, sekä menetelmäohjaajina lehtori Aino-Liisa Jussila ja tuntiopettaja Sirkka-Liisa Halme, jotka ohjasivat opinnäytetyön ja tuotteen sisällön laadinnassa sekä toteutuksessa. Vertaisarvioijina toimivat optometriaopiskelijat Tomi Niemelä ja Kyösti Marjoniemi, joilta saimme kehitysideoita työtämme varten. Tuotteen testaajina oli Metsolaketien henkilökunta ja sen yhteyshenkilönä toimi palvelupäällikkö Tommi Ruokonen.

Asiantuntijoina projektissamme toimi silmätautien erikoislääkäri Aura Falck sekä tutkintovastaava Leila Kemppainen. Opastusta oikeakielisyyteen ja oppaan laadun takaamiseen saimme tuntiopettaja Marja Kuurelta. Tuotteemme on Yleisimmät ikääntyneen silmätaudit -opas. Opinnäytetyö esitettiin Oulun ammattikorkeakoulussa järjestettävässä Hyvinvointia yhdessä -koulutuspäivässä 12.11.2014.



KUVIO 4. Projektiorganisaation rakenne

3.3 Projektin päätehtävät

Jaksotimme projektin ajallisesti peräkkäisiin vaiheisiin päätöksenteon helpottamiseksi. Projektimme oli työ, jolla oli alku ja loppu. Oppaan tekeminen oli projekti, mutta valmista opasta ei kutsuta projektiksi. (Pelin 2009, 22, 33.)

Projektissamme oli kyse tuotekehitysprojektista, jonka lopputuloksena oli sarjavalmistukseen soveltuva tuote. Tuotekehitysprojektissa oli vaikea määritellä tavoitteita, ja ne täsmentyivät ja muuttuivat projektin aikana. Projektin vaiheistaminen ja väliaikakatselmukset paransivat projektin ohjattavuutta. Tuotekehitysprojektin erityispiirteitä olivat myös aika-arvioiden vaikeus ja luova työtapo. (Pelin 2009, 33, 35.)

Koko opinnäytetyöprojektimme päätehtäviä olivat ideointivaihe, tietoperustan luominen, projektisuunnitelman tekeminen sekä loppuraportin kirjoittaminen ja projektin päättäminen. Lisäksi oppaan osalta tehtäviä olivat luominen, testaaminen ja viimeistely. (Jämsä & Manninen 2000, 28.) Päätehtävät aikatauluineen on esitetty tarkemmin taulukossa (Liite 1).

Projektimme alkoi kun ensimmäiseksi syksyllä 2013 valitsimme aiheen, jonka saimme valmiina Oulun ammattikorkeakoulun tki-pankista. Suunnittelimme työn toteuttamista ja etsimme alustavaa tietoa aiheestamme monipuolisesti kirjallisuudesta, aikaisemmista tutkimuksista ja internetistä. Tässä vaiheessa olimme yhteydessä myös Metsolakoteihin.

Syksyllä ja alkutalvesta aloitimme tietoperustan työstämisen. Jaoimme tietoperustan tekoa neljään osaan, joita jokainen työsti itsekseen. Kokoonnuimme tasaisin väliajoin pohtimaan yhdessä kokonaisuutta, luimme toistemme työstämää tekstiä ja annoimme palautetta. Haasteellisiin osuuksiin paneuduimme yhdessä. Tammikuussa 2014 pyysimme sisällönohjaajalta palautetta tietoperustasta.

Tammikuun lopusta maaliskuulle teimme projektisuunnitelmaa. Osa työstämme esitettiin toukokuussa 2014. Ennen sitä teimme yhteistyösopimukset ja toimitimme projektisuunnitelman Metsolakoteihin. Varsinaisen oppaan suunnittelun ja tekemisen aloitimme toukokuussa. Aluksi teimme oppaasta raakaversion, johon kokosimme oppaaseen tulevia

asioita ja lähetimme työn ohjaajalle. Toukokuun lopussa aloitimme myös loppuraportin kirjoittamisen ja työstimme sitä ja opasta rinnakkain kesän ja syksyn aikana.

Oppaan asiasisällön oikeellisuuden tarkistutimme syyskuussa ja teimme tarvittavat muutokset. Saimme palautetta myös sisällönohjaajalta. Esittelimme oppaan Metsolaketien Metsolan kartanossa syyskuussa, ja esitestauslomakkeella saamamme palautteen perusteella teimme tarvittavat muutokset lopulliseen versioon. Viimeistelimme oppaan ja kirjoitimme loppuraportin valmiiksi. Lopullinen opinnäytetyömme esitettiin marraskuussa 2014.

4 OPPAAN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

4.1 Oppaan laatukriteerit

Laatukriteeri oli laadun määrittämisen perusteeksi valittu ominaisuus, jota voitiin mitata. Mittaamalla kriteerien täyttymistä arvioitiin, oliko toiminta tavoitteiden mukaista. Laatu oli vaikea määritellä, joten oli tärkeä sopia, mitä laadulla tarkoitetaan eli mihin pyritään. Laatukriteerit olivat apuna suunnittelussa. Mittari oli menetelmä, jolla mitattiin laatukriteeriksi valittua ominaisuutta. (Idänpää-Heikkilä, Outinen, Nordblad, Päivärinta & Mäkelä 2000, 9,11.)

Laatukriteerit ohjasivat toimintaa, joten ne oli valittava huolellisesti ja niiden valinta oli osa arviointia. Kriteerien valintaan vaikuttivat mittaamisen helppous ja se, kuinka hyvin se kuvasi oleellista piirrettä mitattavasta toiminnosta. (Idänpää-Heikkilä ym. 2000, 22.) Oppaassa asiat etenevät tärkeysjärjestyksessä ja se on looginen. Otsikoista selviää, mitä asioita kappale sisältää. Hyvässä ohjeessa ei ole pelkkiä luetteloita vaan lyhyitä kappaleita ja teimme oppaan tämän pohjalta. Teksti on viimeisteltyä, ja ymmärtämistä auttaa asianmukainen ulkoasu. (Hyvärinen 2005, hakupäivä 21.2.2014.)

Typografian eli graafisen ulkoasun tavoitteena oli hyvä luettavuus. Lukiessa katse siirtyy riviltä toiselle viistosti alas vasemmalle. Katse löytää alkavan rivin helposti, kun rivit ovat vasemmalle tasattuja. Liian pitkien rivien lukemisessa katse lähtee helposti harhailemaan. Tasasimme oppaan teksteistä molemmat reunat, sillä se on helppolukuista ja tyhjä rivi on selkeä kappaleiden väliseksi tilaksi. (Loiri & Juholin 1998, 32.) Luettavuuteen voitiin vaikuttaa jäsentelemällä sisältö mahdollisimman lyhyiksi kappaleiksi ja kapeiksi palstoiksi (Koskinen 2001, 79).

Ymmärrettävyys ja oikeakielisyys kulkivat käsi kädessä. Oppaan tärkeimmät osat luettavuuden kannalta olivat otsikko ja väliotsikot, jotka jakoivat tekstin sopivan mittaisiin kappaleisiin sekä kuvat. Käytimme lyhyitä ja selkeitä otsikoita. Hyvin valitut kuvat lisäsivät oppaan luettavuutta, kiinnostavuutta ja ymmärrettävyyttä. Kuvat ja piirrokset on suojattu tekijänoikeuslailla, jonka mukaan tekijänoikeudet kuuluvat teoksen luojalle. Olemme itse

ottaneet kaikki valokuvat ja piirtäneet piirroksia. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 34–46.)

Kirjaintyyppien valinta oli typografian laadinnan tärkein asia, koska se vaikuttaa julkaisun kiinnostavuuteen. Valinnan kriteereitä oli vaikea määritellä, sillä jokainen työ on ainutkertainen. Valintaan vaikuttavia tekijöitä olivat luettavuus ja kirjaintyyppien soveltuvuus sille asetettuun käyttötarkoitukseen. Tekstin luettavuuteen vaikuttaa kirjainten ja sanojen etäisyys toisistaan. Ne eivät saa olla liian lähellä eivätkä liian kaukana toisistaan. Oppaaseen valittiin vain yksi peruskirjaintyyppi ja ainoastaan puhekuplissa käytettiin toista kirjaintyyppiä. (Loiri & Juholin 1998, 32–42.)

Hyvän oppaan lähtökohta on taitto eli tekstin ja kuvien asettelu paperille. Hyvin taitettu opas houkuttelee lukemaan ja parantaa ymmärrettävyyttä. Jätimme tyhjää tilaa, sillä se parantaa ymmärrettävyyttä. Täyteen kirjoitettu opas tekee siitä epäselvän. Oppaan teksti jaettiin kahteen palstaan. Suurella rivivälillä saimme tekstistä ilmavaa ja luettavaa. Otsikot erotettiin muusta tekstistä lihavoinnilla, muuta tekstiä isommalla pistekoolla ja suuraakkosilla. Leipätekstin korostuskeinona käytettiin lihavoitinta. Leipäteksti kirjoitettiin pienaakkosin. (Torkkola ym. 2002, 53–59.)

Paras luettavuus saatiin, kun teksti oli musta ja painoalusta valkoinen. Väriä käyttäessä tuli kiinnittää huomiota tekstin ja taustan värisävyjen eroihin helpon luettavuuden aikaansaamiseksi. Painoalustan ja sisältöelementtien värit vaikuttavat sisällön huomaamiseen ja ymmärtämiseen sekä mielikuvien muodostumiseen. Värien käytössä noudatimme loogisuutta eri sisältöelementtien esittämisessä. (Koskinen 2001, 77, 85–86.)

Kuvan viesti tavoittaa vastaanottajan paremmin kuin sanallinen viesti, sillä se ei vaadi yhtä paljon aktiivisuutta. Kuvan tarkoitus oli selittää ja selvittää asioita, joita tekstissä käsiteltiin, aihetta täydentäen tai korostaen. Kuva oli myös yksityiskohta jostakin kokonaisuudesta, koko jutun pääasia tai visuaalista ilmettä täydentävä. Kuvituksella pyrittiin antamaan lukijalle ajattelemisen aihetta. Kuvien sommittelun tavoitteena oli, että niistä muodostuisi esteettinen kokonaisuus, joka ilmentää tasapainoa. Värikuvilla saatiin yksityiskohtia esiin paljon voimakkaammin kuin mustavalkokuvilla. (Loiri & Juholin 1998, 52–68.)

Tavoitteiden saavuttamisen mittaus oppaan osalta tapahtui **laatutavoitteiden** (liite 2) avulla. Laatutavoitteiden avulla Metsolaketien hoitohenkilökunta antoi palautetta oppaasta ja siitä, olivatko alussa asetetut laatukriteerit täyttyneet. Palautteen anto tapahtui oppaan luonnosvaiheessa esitestauslomakkeella (liite 3), jotta tarvittavat muutokset voitiin tehdä viimeistelyvaiheessa. Oppaalle asetetut laatutavoitteet olivat selkeä ulkoasu, luotettava ja ymmärrettävä asiasisältö sekä oppaan hyödyllisyys. Testasimme lähipiirihimme kuuluvilla henkilöillä, onko lomake selkeä ja helposti ymmärrettävä. Halusimme tehdä lomakkeesta vastaajalle mahdollisimman vaivattoman. Vastaaja valitsi esitestauslomakkeen (liite 3) 3–4 vaihtoehdosta mielestään parhaiten opasta kuvaavan vaihtoehdon. Vastausvaihtoehdot olivat 11 kysymyksessä kyllä, ei ja en osaa sanoa. Muissa kysymyksissä käytettiin kuvailevia adjektiiveja, sekä vaihtoehtoa en osaa sanoa. Lomakkeisiin vastattiin nimettömästi.

4.2 Oppaan toteutus

Tuotekehitysprojektissa oli viisi eri vaihetta: ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointi, tuotteen luonnostelu ja kehittäminen sekä viimeistely. Vaiheet olivat osittain päällekkäisiä ja vaiheesta toiseen siirtyminen ei edellyttänyt edellisen vaiheen päättymistä. (Jämsä & Manninen 2000, 28.)

Ideointi käynnistyi kun kehittämistarve oli selvillä. Ideointiprosessissa osallistujien erilaisuus toi useita näkökulmia työskentelyyn. (Jämsä & Manninen 2000, 35–38, 43.) Opinäytetyön ideointi alkoi, kun valitsimme aiheen koulumme tki-pankista. Aiheemme liittyi EEE -hankkeeseen. Päätimme valmistaa opinnäytetyönä oppaan hoitohenkilökunnalle ikääntyneen yleisimmistä silmäsairauksista. Ideointiprosessiin osallistui meidän lisäksi opinnäytetyön ohjaaja Sirkka-Liisa Halme.

Tuotteen **luonnosteluvaiheeseen** siirryttiin kun oli päätetty millainen tuote valmistetaan. Tässä vaiheessa eriteltiin mitkä eri tekijät ohjaavat tuotteen suunnittelua ja valmistamista esimerkiksi asiasisältö, asiakasprofiili, asiantuntijatieto sekä säädökset ja ohjeet. Ottamalla huomioon eri osa-alueita turvattiin tuotteen laatu. (Jämsä & Manninen 2000, 35–38, 43.)

Metsolakodit kuuluivat EEE -hankkeeseen, joten kysyimme Metsolakotien palvelupäällikkö Tommi Ruokoselta, olisiko heillä tarvetta tällaiselle oppaalle ja hän vastasi myöntävästi. Sovimme sähköpostitse yhteistyöstä heidän kanssaan. Sen lisäksi olimme yhteydessä sairaanhoitajien ja lähihoitajien koulutusohjelmavastaaviin, joilta selvitimme, kuinka paljon koulutusohjelmissa käydään läpi silmäsairauksia. Hoitotyön koulutusohjelmassa silmäsairauksia opiskellaan kaikkiaan neljä oppituntia, jolloin tarkastellaan yleisimpiä silmäsairauksia: harmaakaihi, glaukooma, makuladegeneraatio, kuivasilmäisyys, luomien asentovirheet sekä konjunktiviitit. Lähihoitajan koulutuksessa silmäsairauksia ei opiskella erikseen, mutta vanhustyön sekä sairaanhoidon ja huolenpidon koulutusohjelmissä silmäsairauksien hoitoa ja lääkitystä sivutaan eri opintojaksojen sisällä. Tässä vaiheessa ajatuksenamme oli myös, että kysyisimme silmälääkärinä tarkistamaan oppaan asiasisällön oikeellisuuden.

Näyttöön perustuvassa hoitotyössä tieteellisen tiedon käytön edellytyksenä on, että työyhteisössä tunnistetaan oman toiminnan kehittämistarpeet ja niihin liittyvät tiedon tarpeet. Esimiehellä on keskeinen asema työyhteisön kehittämistoiminnassa. Tieteellistä tietoa käytettiin perustelemaan kehittämistarvetta ja tukemaan muutoksen toteutumista. Muutostavoitteena oli hoitoyhteisön toimintatavan muuttuminen ja muutoksen heijastuminen asiakkaiden hyväksi. (Mattila, Rekola & Sarajärvi 2011, 33, 35.)

Tuotetta **kehiteltiin luonnosteluvaiheessa** valittujen ratkaisuvaihtoehtojen, periaatteiden, rajausten ja asiantuntijayhteistyön mukaisesti. Usein sosiaali- ja terveysalalla tuotteet on tarkoitettu informaation välitykseen asiakkaille, organisaatioiden henkilökunnalle tai yhteistyötahoille. Tähän kuuluu toimintaohjeet henkilökunnalle ja näin hyöty tulee välillisesti asiakkaalle. Informaation välittämisessä vaikeutena on asiasisällön valinta ja määrä sekä tietojen muuttumisen tai vanhentumisen mahdollisuus. (Jämsä & Manninen 2000, 54.)

Etsimme tietoa, mitkä ovat ikääntyneen yleisimpiä silmäsairauksia ja päädyimme käsittelemään diabeettista retinopatiaa, glaukoomaa, kaihia ja silmänpohjan ikärappeumaa. Ajatuksena oli, että oppaassa nousisi esille silmäsairauksien merkitys elämänlaatuun. Oppaan tarkoituksena oli lisätä hoitajien tietämystä ikääntyneen yleisimmistä silmäsairauksista sekä auttaa hoitohenkilökuntaa tunnistamaan näiden silmäsairauksien oireita ajoissa.

Se toimisi myös hoitajien työvälineenä heidän havainnoissaan asukkaiden itsenäistä suoriutumista sekä hyvinvointia.

Projektimme kohderyhmänä oli Metsolakodeissa työskentelevä hoitohenkilökunta. Hoitohenkilökunnan lisäksi projektista hyötyisivät välillisesti myös Metsolakotien asukkaat. Omissa vuokra-asunnoissaan asuvien iäkkäiden tukena on hoitohenkilökunta. He voivat havainnoida iäkkään toimintakyvyn muutoksia. Hoitohenkilökunnan tietoisuuden lisääntyessä he voivat puuttua ajoissa huomaamiinsa epäkohtiin ikääntyneen näkökyvyssä. Iäkkäät ihmiset eivät useinkaan huomaa itse näön heikentymistä, joten hoitohenkilökunnalla on tärkeä tehtävä ohjata heitä tarvittaessa näöntutkimukseen ja hoitoon. Pidemmällä aikavälillä tämä vaikuttaa ikääntyneiden elämänlaatuun.

Oppaan **suunnittelu eteni** tuotekehitysvaiheiden mukaan ja oppaan tekovaiheessa ratkaistiin oppaan asiasisältöä ja ulkoasua koskevat valinnat. Oppaan tarkoituksena oli informointi, jolloin oppaan tekstityyliksi valittiin asiatyylä. Tekstin ydinajatus oli selkeä ja sitä tukivat hyvä jäsentely ja otsikoiden muotoilu. (Jämsä & Manninen 2000, 56–57.) Hyvä otsikko kertoo aiheen ja herättää mielenkiinnon (Torkkola ym. 2002, 39).

Suunnittelun edetessä päätimme, että käsittelemme oppaassa seuraavia asioita: elämänlaatu ja näkeminen, näkemisen osa-alueet, diabeettinen retinopatia, glaukooma, kaihi ja silmänpohjan ikärappeuma. Näkemisen osa-alueissa käsitelimme värinäköä, kontrastinäköä, näkökenttää ja mukautumista eri valaistusoloihin. Silmäsairauksien yhteydessä käytettiin edellä mainittuja käsitteitä, jonka vuoksi halusimme selventää niitä rakentamalla niistä oman kokonaisuuden. Silmäsairauksista keräsimme yleistietoa sairaudesta, niiden oireista, riskitekijöistä, diagnosoinnista ja hoidosta. Suunnittelimme, että toteutamme oppaan pdf-muodossa. Viestittelimme sähköisesti työn vaiheista ohjaajien kanssa ja saimme palautetta. Rakensimme vuorovaikutteisen työprosessin olemalla ajoittain yhteydessä Metsolakoteihin.

Tavoitteena oli tehdä ulkoasultaan selkeä ja mielenkiintoa herättävä opas. Laitoimme isot otsikot suuraakkosin, jotta ne erottuisivat leipätekstistä selkeästi. Jaoin sivun kahteen palstaan, joista vasen oli leveämpi kuin oikea. Sijoitimme tekstin pääosin vasemmalle puolelle. Teimme palstajaottelun, jotta oppaan lukeminen olisi helpompaa. Korostimme tärkeitä asioita kehystämällä. Teimme sairauksien osalta sivuista yhtenevät. Laitoimme

sairauksille yhdenmukaiset otsikot, kirjoitimme riskitekijät laatikoihin sekä lisäsimme kuvia havainnollistamaan sairauden aiheuttamaa näkövaikutelmaa. Puhekuplissa on esitetty optikon näkökulmaa asioihin. (Torkkola ym. 2002, 53–59.)

Oppaassa olennaisessa asemassa olivat kuvat. Kuvitus herättää mielenkiintoa ja auttaa ymmärtämään tekstin asiasisältöä. (Torkkola ym. 2002, 40–41.) Kuvien ja piirustusten käyttöön vaikuttaa tekijänoikeudet, joidenka vuoksi päädyimme kuvaamaan kuvia itse. Käytimme kuvien muokkaukseen Gimp- ja Paint.net -ohjelmia. Sen lisäksi muokkasimme kuvia Microsoft Windows Paint -ohjelmalla ja Microsoft Office Picture Manager -ohjelmalla.

Tuotetta esiteltiin ja siitä pyydettiin palautetta. Tästä saatujen tietojen ja kokemusten pohjalta alkoi tuotteen **viimeistely**, jossa hiottiin yksityiskohtia. (Jämsä & Manninen 2000, 80.) Oppaan asiasisällön oikeellisuuden tarkisti silmätautien erikoislääkäri. Teimme hänen ehdottamat muutokset oppaaseen. Esittelimme oppaan sisällön osalle Metsolaketien henkilökunnasta. Heillä oli viikko aikaa tutustua oppaaseen ja täyttää siitä tavoitteidemme pohjalta laadittu esitestauslomake (Liite 3). Kävimme palautelomakkeet yksityiskohtaisesti läpi.

5 OPPAAN JA PROJEKTIN ARVIOINTI

5.1 Oppaan arviointi

Oppaan asiasisällön ollessa koottuna, toimitimme oppaan tarkistettavaksi silmätautien erikoislääkärille Oulun yliopistolliseen sairaalaan. Pyysimme häntä tarkistamaan oppaan asiasisällön oikeellisuuden. Veimme hänelle paperiversion oppaasta, johon hän sai kirjoittaa vapaasti kommenttinsa ja muutosehdotuksensa. Lopulliseen versioon teimme hänen ehdottamia muutoksia. Silmälääkärin mielestä opas oli ”hirmu kattava ja kunnianhimoinen”. Hänen mielestä hieman suppeampi esitys voisi toimia paremmin kohderyhmää ajatellen, jotta opas tulisi todennäköisemmin luetuksi ja ymmärretyksi. Teimme työtä neljän hengen ryhmässä ja sen vuoksi halusimme tehdä oppaasta laajan.

Kävimme esittelemässä opasta Metsolaketien Metsolan kartano -yksikössä 10.9.2014. Tapaamisesta sovimme palveluohjaajan kanssa. Oppaan esittelyyn varattiin puoli tuntia aikaa hoitajien palaverin yhteyteen. Metsolan kartanossa hoitohenkilökuntaa on noin 20, joista kahdeksan osallistui palaveriin.

Oppaan esittely kesti noin 10 minuuttia. Esittelimme ensin itsemme ja kerroimme miten olimme päätyneet heidän kanssaan yhteistyöhön. Kävimme läpi sisällön sisällysluettelon avulla. Kerroimme lyhyesti oppaan tavoitteet ja pyysimme palautetta niiden pohjalta tehtyihin kysymyksiin. Sanoimme, että oppaasta puuttuu vielä kansi, koska se oli tällöin vielä työn alla. Pyysimme hoitohenkilökuntaa perehtymään tarkemmin oppaan sisältöön, koska halusimme heidän itse lukevan oppaan. Jätimme 20 esitestauslomaketta (liite 3) ja oppaasta kolme paperiversiota. Annoimme heille viikon aikaa tutustua oppaaseen ja antaa palautetta esitestauslomakkeella. Haimme oppaat ja lomakkeet analysoitavaksi 16.9.2014.

Kahdestakymmenestä esitestauslomakkeesta yhdeksään oli vastattu. Kysymykset oli jaettu laatutavoitteiden mukaan seuraavien otsikoiden alle: ulkoasu, asiasisältö ja oppaan hyödyllisyys. Neljässä esitestauslomakkeessa vastaukset olivat asetettujen laatukriteerien mukaiset. Viidessä lomakkeessa oli yksittäisiä eriäviä mielipiteitä.

Esitestauslomakkeen ensimmäisessä osiossa selvitimme ulkoasuun liittyviä asioita. Kysyimme onko kirjaintyyppi selkeä ja onko kirjainkoko sopiva, liian iso tai liian pieni. Kaikkien vastaajien mielestä kirjaintyyppi oli selkeä ja yhden vastaajan mielestä kirjainkoko oli liian pieni. Emme tehneet muutoksia kirjainkokoon, koska opas on pdf-muodossa, joten kirjainkoko pystyy suurentamaan tietokoneen näytöllä.

Kysyimme, olivatko kappaleet sopivan mittaisia. Emme tehneet kappaleiden pituuksiin muutoksia, koska vain yhden vastaajan mielestä kappaleet olivat liian pitkiä. Halusimme selvittää, ovatko kuvat selkeitä, ja tukevatko ne asiasisältöä. Kaikki vastasivat tähän myöntävästi. Tiedustelimme, mitä mieltä testaajat olivat tekstin sommittelusta. Muiden mielestä se oli hyvä, mutta yksi ei osannut sanoa, oliko se hyvä, liian väljä tai liian tiivis. Kuvien riittävydestä kysyttäessä yksi vastaaja oli sitä mieltä, että kuvia oli liian vähän. Lisäsimme oppaaseen joitakin uusia kuvia tukemaan työn asiasisältöä. Lopuksi kysyimme, onko oppaan värit elävöittävä. Lukuun ottamatta yhtä palautteen antajaa, kaikkien vastaajien mielestä oppaan värit oli elävöittävä.

Toisessa osiossa kysyimme asiasisältöä koskevia kysymyksiä. Asiasisällöstä oli kolme kysymystä, joista ensimmäiseksi halusimme selvittää eteneekö teksti loogisesti. Kysyimme myös, onko teksti selkeää ja asiantuntevaa. Näihin kaikkiin kysymyksiin kaikki palautteen antajat vastasivat myöntävästi. Palautteen perusteella voimme sanoa, että asiasisältö etenee loogisesti, on selkeää ja asiantuntevaa.

Kolmannessa osiossa selvitimme oppaan hyödyllisyyttä. Kysyimme onko oppaasta hyötyä silmäsairauksien havainnoinnissa ja tunnistamisessa. Kaikkien mielestä opas oli hyödyllinen. Oireiden tunnistamisesta kysyttäessä yksi vastaajista ei osannut sanoa, helpottuuko oireiden tunnistaminen oppaan avulla. Seuraavaksi halusimme tietää, tuleeko tekstistä ilmi riskitekijöiden merkitys. Kaikki vastasivat myöntävästi. Viimeisenä kysymyksenä oli helpottuuko hoitoon ja tutkimuksiin ohjaaminen. Muiden mielestä helpottuisi, mutta yksi vastaajista ei osannut sanoa helpottuisiko se.

Lomakkeen lopussa oli ruusut, risut ja korjausehdotukset -osio. Kysyimme puuttuuko oppaasta jotain tärkeää tai onko palautteen antajalla mahdollisia korjausehdotuksia. Kaksi

vastaajista vastasi tähän osioon. Toisen mielestä kansi oli epäselvä, ja toinen vastaaja toivoi etusivulle kuvaa/tekstiä, jotta tietää aloittaa oikeasta päästä oppaan lukemisen. Mainitsimme oppaan esittelyssä kannen puuttumisen. Oppaaseen tutustuminen olisi kuitenkin voinut olla helpompaa, jos olisimme tehneet siihen väliaikaisen kannen. Testausvaiheessa kansi oli työstämisvaiheessa ja valmistui lopulliseen oppaaseen.

Toivoimme saavamme positiivista ja rakentavaa palautetta oppaasta. Vastausprosentti oli noin 50, joka on mielestämme hyvä. Kommentit avoimeen kysymykseen olivat kuitenkin hyvin vähäisiä, olisimme kaivanneet niitä lisää. Vastausten perusteella voimme päätellä, että olemme onnistuneet hyvin saavuttamaan asettamamme tavoitteet. Vain seitsemään kysymykseen tuli eriäviä vastauksia ja kuhunkin kysymykseen vain yhdeltä vastaajalta. Jos vastaajien määrä olisi ollut suurempi, palaute olisi voinut olla monipuolisempi.

5.2 Projektin arviointi

Projektia suunniteltaessa on huomioitava riskit. Riski määritellään mahdolliseksi negatiiviseksi poikkeamaksi projektin tavoitteista (Pelin 2004, 199). Riskejä on sekä ulkoisia että sisäisiä. Ulkoiset riskit tulevat projektin ulkopuolelta, mihin emme voi itse vaikuttaa, esimerkiksi lainsäädännön kehittyminen. Ulkoisista seikoista on varmistuttava, ettei riskin toteutuminen ole todennäköistä. Sisäiset riskit ovat projektin sisäisiä riskejä, jotka johtuvat hankkeen omasta toteutusmallista. Hyvällä suunnittelulla voitiin ehkäistä sisäisten riskien toteutumista. (Silfverberg 2007, hakupäivä 18.2.2014.)

Aikataulujen yhteensovittaminen oli välillä haastavaa, koska teimme projektia neljän hengen ryhmässä. Sovimme etukäteen työskentelyajat ja pyrimme pysymään niissä. Kaikki ryhmämme jäsenet olivat sitoutuneita projektiin ja osallistuivat aktiivisesti sen toteuttamiseen. Tiedostimme kuitenkin, että jokaisen henkilökohtaiset syyt voivat muuttaa aikataulua. Olimme joustavia, jos joku oli estynyt tulemaan sovittuna aikana. Muu ryhmä kokoontui silti ja poissaollut teki oman osuutensa muulla ajalla. Projektin edetessä huomasimme, että osa työvaiheista vaatiikin enemmän aikaa mitä oli arvioitu. Sen vuoksi oppaan testaus siirtyi syksylle, vaikka olimme aiemmin suunnitelleet testauksen kesälle.

Projektin teossa oli varmistuttava siitä, ettei työ missään vaiheessa katoaisi. Riskiä hallitsimme niin, ettei tallennettu työtä pelkästään muistitikuille, koska ne voivat rikkoutua tai

kadota. Projektimme aikana yksi muistitikku rikkoontui, mutta vältyimme kadottamasta mitään tietoja. Tallensimme työn omille työasemille ja sieltä lähetimme aina uusimman version projektia varten luotuun yhteiseen sähköpostiin. Näin se oli myös helposti jokaisen ryhmän jäsenen saatavilla.

Suurena riskinä koimme sen, että opasta ei koettaisikaan hyödylliseksi, koska emme saaneet pyyntöä työn tekemiseen yhteistyökumppaniltamme. Metsolakodit valikoitui EEE -hankkeen kautta yhteistyökumppaniksi. Metsolakodeista saamamme palautteen perusteella he kokivat työn kuitenkin hyödylliseksi.

Saimme pidettyä projektin budjetin pienenä. Päätimme tehdä oppaan pdf-muodossa, joten oppaasta ei tullut painokustannuksia. Työskentelymme eri vaiheissa tulostimme oppaasta raakaversioita, jotta työn kokonaisuutta olisi helpompi hahmottaa. Esitestausta varten tulostimme oppaasta kolme paperiversiota sekä 20 esitetauslomaketta. Tulostamiseen riitti yksi riisi tulostuspapieria. Matkakustannuksia kertyi, kun vierailimme Metsolakotien Metsolan kartano -yksikössä.

Kokonaisuudessaan projektimme eteni suunnitelmien mukaan. Tuotteen tekeminen oli haastavaa ja viimeistelyyn meni yllättävän paljon aikaa. Koemme päässeemme omiin oppimistavoitteisiimme. Saimme paljon hyödyllistä tietoa silmäsairauksista ja ikääntyneen näkemisestä. Opimme monia asioita projektityön tekemisestä sekä tuotteen suunnittelusta ja valmistamisesta.

6 POHDINTA

Oppaamme tavoitteena oli, että Metsolakotien hoitohenkilökunnalla olisi ohjeistus, kuinka tunnistaa ikääntyvien yleisimpien silmäsairauksien oireita ajoissa. Kun oireet tunnistetaan ajoissa, osataan ikääntynyt ohjata myös ajoissa hoitoon. Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalveluista säätää, että ”iäkkäälle henkilölle tarjottavien sosiaali- ja terveystalvelujen on oltava laadukkaita ja niiden on turvattava hänelle hyvä hoito ja huolenpito. Toimintayksikössä on oltava henkilöstö, jonka määrä, koulutus ja tehtävarakenne vastaavat toimintayksikön talveluja saavien iäkkäiden henkilöiden määrää ja heidän toimintakykynsä edellyttämää talvelun tarvetta ja joka turvaa heille laadukkaat talvelut.” (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalveluista 980/2012 4:19–20§.) Projektimme päätuloksena syntyi mielestämme toimiva opas, jossa olevaa tietoa hoitohenkilökunnan on helppo hyödyntää työssään.

Valitsimme opinnäytetyömme aiheen tki-pankista, ja se oli valmiiksi määritelty projektitaluontoiseksi työksi. Projektin tekeminen kiinnosti meitä kaikkia työryhmämme jäseniä, koska jokainen halusi, että työn tulos olisi jotain konkreettista. Tässä tapauksessa tuloksena olisi opas, jolla olisi siitä hyötyvä kohderyhmä. Projektin alussa vaihtoehtona oli myös, että olisimme tehneet pohjatyönä kyselyn oppaan tarpeellisuudesta, minkä perusteella olisi voinut tulevaisuudessa tehdä oppaan. Vaihtoehtona oli myös tehdä kaksi opasta, toinen ikääntyneelle itselle ja toinen hoitohenkilökunnalle. Lopulta päädyimme työryhmämme koon ja aikataulullisten syiden vuoksi kokoamaan tietoa ikääntyneen yleisimmistä silmäsairauksista sekä suunnittelemaan ja toteuttamaan hoitohenkilökunnalle suunnatun oppaan. Käytimme tieteellistä tietoa perustelevaan kehittämistarvetta ja tukemaan muutoksen toteutumista. Muutostavoitteena oli hoitoyhteisön toimintatavan muuttuminen ja muutoksen heijastuminen asiakkaan hyväksi. (Mattila, Rekola & Sarajärvi 2011, 33, 35.)

Projektissamme oli kyse tuotekehitysprojektista, jonka lopputuloksena oli sarjavalmistukseen soveltuva tuote. Tuotekehitysprojektin erityispiirteitä olivat aika-arvioiden vaikeus ja luova työtapu. (Pelin 2009, 33, 35.) Projektimme kokonaiskesto oli vuosi ja kaksi

kuukautta. Alussa oli haasteellista luoda aikataulua projektille, koska projektin päätulos oli vielä epäselvä. Aikatauluun tuli muutoksia projektin edetessä. Projekti eteni kuitenkin suhteellisen luontevasti, sillä työskentelimme ryhmässä. Jaoin töitä ryhmän kesken vielä niin, että työskentelimme pareittain, kuitenkin pareja vaihdellen. Välillä pohdimme eteen tulevia haasteita kaikki yhdessä. Kaikilla työryhmämme jäsenillä oli koko ajan sama yhteinen päämäärä, joten suurimmilta osin erimielisyyksiltä vältyttiin.

Typografian eli graafisen ulkoasun tavoitteena oli hyvä luettavuus (Loiri & Juholin 1998, 32). Graafisesta suunnittelusta ja toteutuksesta meillä ei ollut aikaisempaa kokemusta, joten meidän oli opeteltava tekstin ja kuvien käsittelyä ja sommittelua. Tähän olisi voinut kysyä ulkopuolista apua, mutta päätimme tehdä oppaan itse, jotta työstä tulisi riittävän laaja neljän henkilön tekemäksi. Oppaan lähtökohtana oli taitto eli tekstin ja kuvien asetelu paperille. Hyvin taitettu ohje houkuttelee lukemaan ja parantaa ymmärrettävyyttä. (Torkkola ym. 2002, 53–59.) Kuvan viesti tavoittaa vastaanottajan paremmin kuin sanallinen viesti, sillä se ei vaadi yhtä paljon aktiivisuutta. Kuvien sommittelun tavoitteena oli, että niistä muodostuu esteettinen kokonaisuus, joka ilmentää tasapainoa. Värikuvilla saatiin yksityiskohtia esiin paljon voimakkaammin kuin mustavalkokuvilla. (Loiri & Juholin 1998, 52–68.)

Elämänlaatu ja omatoimisuus ovat selkeässä yhteydessä aisteihin, esimerkiksi näkemiseen ja kuuloon (Hyvärinen 2013, hakupäivä 5.12.2013). Näköaisti on toimintakyvyn kannalta keskeinen asia, ja sen heikentyminen tai puuttuminen vaikuttaa merkittävästi jokapäiväisestä elämästä suoriutumiseen ja elämänlaatuun. Näön heikkeneminen voi aiheuttaa yhtä paljon psykososiaalisia vaikeuksia kuin sokeus. (Pajunpää 1999, hakupäivä 7.12.2013.) Pitkän aikavälin tavoitteena projektissamme on, että ikääntyneen elämänlaatu paranisi, kun silmäsairauksien oireisiin kiinnitetäisiin ajoissa huomiota ja hoitoon hakeutuminen ei pitkittyisi.

Projektia tehdessämme yllätyimme, kuinka suuri merkitys näkökyvyllä on elämänlaatuun ja yleisesti ikääntyneen hyvinvointiin. Ilman tietämystä hoitajien voi olla vaikea yhdistää päivittäisessä toimintakyvyssä esiintyviä heikkouksia näköongelmiin. Näön heikentyminen heikentää toimintakykyä ja lisää riskiä sairastua depression eli masennukseen. Vaikeudet näkemisessä altistavat mielialaongelmille, alakuloisuudelle ja toivottomuuden tunteille. Aistivamma ja erityisesti näkövamma aiheuttavat tasapaino-ongelmia ja lisäävät

tapaturmariskiä. Lisäksi näköongelmat lisäävät palveluntarvetta ja aiheuttavat kustannuksia. (Lupsakko 2004, hakupäivä 7.12.2013.)

Tekemämme tuotteen avulla hoitajien tietoisuus silmäsairauksista lisääntyy ja ammattitaito kehittyy. Ikääntyneet hyötyvät oppaasta välillisesti, kun heillä on osaavaa hoitohenkilökuntaa, joka hyödyntää oppaan antamaa tietoa. Opinnäytetyötämme voivat hyödyntää ammattikorkeakoulun opiskelijat, jotka tekevät opinnäytetyönään opasta. Kaikki asiasta kiinnostuneet saavat opinnäytetyömme avulla tietoa silmäsairauksista sekä niiden vaikutuksesta ikääntyneen elämään. Oulun ammattikorkeakoulu saa avoimuutta ja vaikuttavuutta tekemämme julkaisun myötä sekä voi hyödyntää opastamme opetustyössä. Toisaalta on otettava huomioon myös se, että opas voi jäädä hyödyntämättä. Tällöin asettamamme tavoitteet eivät toteudu.

Työmme jatkokehitysideana voisi selvittää, onko hoitohenkilökunta lukenut opasta, ja onko siitä ollut heille hyötyä käytännön työssä. Jatkokehitysideana voisi myös olla oman oppaan laadinta ikääntyneille, sekä heidän omaisilleen. Tällaisesta oppaasta hyötyisivät myös muut, kuin palveluasumisen piirissä olevat ikääntyneet sekä esimerkiksi omaishoitajat. Kuivasilmäisyys on melko yleistä ikääntyneillä, joten yhtenä jatkokehitysideana on myös oppaan laajentaminen käsittelemään muita ikääntyneen silmiin ja näkemiseen liittyviä ongelmia.

LÄHTEET

Aho, T., Komulainen, J. & Summanen, P. 2006. Diabeettinen retinopatia, Käyvän hoidon potilasversiot. Hakupäivä 6.11.2013 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/khp00059>.

Airaksinen, J. & Tuulonen, A. 2011. Glaukooma. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 293–299.

Batterbury, M. & Bowling, B. 2005. Ophthalmology. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.

Bayer Oy. 2013. Hakupäivä 1.11.2013 <http://www.nahdaan.fi/fi/ikaerappeuma/taudin-eri-muodot/>.

Bowling, A. 2002. Research methods in health. Second edition. Buckingham: Open University Press. Second edition. Buckingham: Open University Press.

Bowling, A. 1997. Measuring health: A review of quality of life measurement scales . Secon edition. Buckingham: Open University Press.

Forsman, E. 2007. Eksfoliaatiosyndrooma glaukooman riskitekijänä. Hakupäivä 1.11.2013 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=nak03902&p_haku=eksfoliaatio.

Gouras, P. 2009. Color Vision by Peter Gouras. Hakupäivä 6.5.2014 <http://webvision.med.utah.edu/book/part-vii-color-vision/color-vision/>.

Henson, D. 2000. Visual fields. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Hietanen, J., Hiltunen, R. & Hirn, H. 2005. Silmähoidon käsikirja. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Hyvärinen, L. 2001a. Silmien ja näön vanheneminen. Hakupäivä 16.1.2014 <http://www.lea-test.fi/su/silmat/silmien.html>.

Hyvärinen, L. 2001b. Näkeminen. Hakupäivä 6.5.2014 <http://www.lea-test.fi/su/silmat/nakemine.html>.

Hyvärinen, L. 2001c. Näkökenttä. Hakupäivä 5.5.2014 <http://www.lea-test.fi/su/tyonako/tutkimin/nakokent.html>.

Hyvärinen, L. 2013. Näkö. Teoksessa E. Heikkinen & Jyrkämä, J. & Rantanen, T. (toim.) Gerontologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 199–209.

Hyvärinen, L. 2013. Näön tutkiminen. Hakupäivä 5.12.2013 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00935&p_haku=elämänlaatu.

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Hakupäivä 21.2.2014 <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>.

Idänpää-Heikkilä, U., Outinen, M., Nordblad, A., Päivärinta, E. & Mäkelä, M. 2000. Laatu-kriteerit. Suuntaviivoja tekijöille ja käyttäjille. Helsinki: Stakesin monistamo.

Immonen, I., Kivelä, T. & Saari, K.M. 2011. Makulan degeneraatiot. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 251–262.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kari, O. & Tuulonen, A. 2007. Glaukooman vaikutus elämänlaatuun. Hakupäivä 8.12.2013 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=nak03945&p_haku=glaukooman%20vaikutus%20el%C3%A4m%C3%A4nlaatuun.

Kavanaugh, K. M. & Tate, B. 1996. Recognizing and Helping Older Persons with Vision Impairments. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197457296801716>. Science direct. March-April 17 (2), 7.5.2014-68–71.

Kivelä, T. 2009. Kaihi. Hakupäivä 30.4.2014 http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=seh00057.

Kivelä, T. 2014. Värisokeus ja poikkeava värinäkö. Hakupäivä 7.5.2014 http://terapiafennica.fi/wiki/index.php?title=V%C3%A4risokeus_ja_poikkeava_v%C3%A4rin%C3%A4k%C3%B6.

Korja, T. 2008. Silmälasien määrääminen. Helsinki: Taru Korja.

Koskinen, P. 2001. hyvä! painotuote. Helsinki: Inforviestintä Oy.

Laatikainen, L. & Summanen, P. 2013. Diabeettinen retinopatia Hakupäivä 6.11.2013 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00566&p_haku=diabeettinen%20retinopatia.

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista 01.07.2013/28.12.2012/980.

Loiri, P. & Juholin, E. 1998. HUOM! Visuaalisen viestinnän käsikirja. Helsinki: Inforviestintä.

Lupsakko, T. 2004. Functional visual and hearing impairment in a population aged 75 years and older in the city of Kuopio in Finland, Associations with mood and activities of daily living. Hakupäivä 7.12.2013 http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0039-5/urn_isbn_951-27-0039-5.pdf.

Lupsakko, T. 2001. Toiminnallinen kuulo- ja / tai näköhaitta ikääntyneillä, sen vaikutus toimintakykyyn ja palvelutarpeeseen. Helsinki: Kuurojen palvelusäätiö.

Mattila, L-R., Rekola, L. & Sarajärvi, A. 2011. Näyttöön perustuva toiminta, avain hoitotyön kehittämiseen. Helsinki: WSOYpro Oy.

Näkövammaisten Keskusliitto ry. 2013. Silmän rakenne. Hakupäivä 7.11.2013 <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/rakenne>.

Näkövammaisten keskusliitto ry. 2014a. Näkövammat. Hakupäivä 24.1.2014 http://www.nkl.fi/index.php?__file_display_id=7508.

Näkövammaisten Keskusliitto ry. 2014b. Näköaistimus. Hakupäivä 5.5.2014 <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/aistimus>.

Näkövammaisten Keskusliitto ry. 2014c. Amsler-testi. Hakupäivä 16.1.2014 <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/amsler>.

Numminen, H. & Vesala, H. 2013. Ikääntymisen määrittely. Hakupäivä 16.1.2014 <http://verneri.net/yleis/ikaantymisen-maarittely>.

Pajunpää, H. 1999. Diabeettisen retinopatian valokuvaseulonnan kustannukset ja hyödyt sekä näkövammaisten elämänlaatu ja kuolleisuus. Kansanterveystieteen ja yleislääketieteen laitos ja Taloustieteen osasto, Oulun yliopisto. Hakupäivä 7.12.2013 <http://herkules oulu.fi/isbn9514252470/isbn9514252470.pdf>.

Pelin, R. 2009. Projektihallinnan käsikirja. Helsinki: Gummerus.

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. 2014. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Hakupäivä 24.1.2014 http://www.ppsHP.fi/potilaat_laheiset/prime101/prime113/prime103.aspx.

Riikola, T. & Tuulonen, A. 2007. Glaukooma eli silmänpainetauti. Käyvän hoidon potilasversiot. Hakupäivä 1.11.2013 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00008&p_haku=glaukooma.

Rudanko, S. 2011. Näkövammaisten kuntoutus, apuvälineet ja sosiaaliturva. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 486–510.

Saarelma, O. 2013. Tietoa potilaalle: Värisokeus ja poikkeava värinäkö. Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 31.1.2014 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00347&p_haku=V%C3%A4risokeus%20ja%20poikkeava%20v%C3%A4rin%C3%A4k%C3%B6.

Saari, K.M., Mäntylä, M., Summanen, P. & Nummelin, K. 2011. Silmän tutkiminen. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 49–92.

Seppänen, M. 2010a. Tietoa potilaalle: Diabeteksen silmäsairaus. Hakupäivä 7.10.2013 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00826.

Seppänen, M. 2010b. Tietoa potilaalle: Silmänpainetauti (glaukooma). Hakupäivä 1.11.2013 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00452&p_haku=glaukooma.

Seppänen, M. 2010c. Silmänpohjan ikärappeuma (Makuladegeneraatio). Hakupäivä 1.11.2013 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00922.

Seppänen, M. 2013. Kaihi (harmaakaihi, katarakta). Hakupäivä 16.1.2014 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00921&p_haku=kaihi.

Setälä, K., Ihanamäki, T. & Saari, K.M. 2011. Neuro-oftalmologia. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 367–420.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Projektinvetäjän käsikirja. Hakupäivä 21.2.2014 <http://www.mol.fi/esf/ennakointi/raportit/pvopas.pdf>.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009. Glaukooma (silmätaudit). Kiireettömän hoidon perusteet. Hakupäivä 1.11.2013 <http://www.terveysportti.fi/dtk/hpt/koti>.

Summanen, P. & Von Wendt, G. 2007. Diabeettisen retinopatian luokittelu, Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Hakupäivä 7.10.2013 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=duo96860&p_haku=diabeettisen%20retinopatian%20luokittelu.

Summanen, P. & Saari, K. M. 2011. Yleistaudit ja silmä. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Keuruu: Kandidaattikustannus Oy, 400–421.

Summanen, P. 2006. Diabetes ja lääkäri. Hakupäivä 4.11.2013 http://www.diabetes.fi/files/28/Diabetes_ja_laakari_lehti_6_2006.pdf.

Summanen, P. 2013. Makuladegeneraatio (Silmänpohjan ikärappeuma). Hakupäivä 4.11.2013 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00968&p_haku=silm%C3%A4npohjan%20ik%C3%A4rappeuma.

Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. 2006. Diabeettinen retinopatia, Käypä hoito. Hakupäivä 24.1.2014 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50043>.

Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. 2007. Glaukooma. Käypä hoito. Hakupäivä 1.11.2013 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi37030>.

Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. 2013. Kaihi. Käypä hoito. Hakupäivä 7.11.2013 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50035?haku=sana=kaihi>.

Suomen Diabetesliitto. 2013. Diabetestietoa. Hakupäivä 4.11.2013 <http://www.diabetes.fi/diabetestietoa>.

Suomen optinen toimiala. Aikuisnäkö ja ikänäkö. Hakupäivä 16.1.2014 <http://www.optometria.fi/nakotieto/ikaantyminen-ja-nakokyky.html>.

Teräsvirta, M. 2011. Mykiö ja sen sairaudet. Teoksessa K. M. Saari (toim.) Silmätautioppi. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy, 212–222.

Terveystalo. Värinäkötesti. Hakupäivä 6.5.2014 <https://www.terveystalo.com/fi/Palvelut/Klinikat/SilmaKlinikka/SilmaKlinikka/Varinakotesti/>.

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Välimäki, J. & Mattila, J. 2013. Kaihi (cataracta). Hakupäivä 7.11.2013 http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00962&p_haku=kaihi.

Vesti, E. 2009. Glaukooma. Sairauksien ehkäisy. Hakupäivä 1.11.2013 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00056&p_haku=glaukooma.

WHOQOL Group. 1997. Measuring quality of life. Hakupäivä 7.12.2013 http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf.

LIITTEET

TUOTEKEHITYSPROJEKTIN AIKATAULU

LIITE 1

Työvaihe	Toteutusajankohta	Työvaiheen tekijät
Ideointivaihe	lokakuu 2013	EA, RH, ML & KL
Tietoperustan luominen	marraskuu 2013-helmikuu 2014	EA, RH, ML & KL
Projektisuunnitelman tekeminen	helmi- toukokuu 2014	EA, RH, ML & KL
Oppaan luominen	touko- syyskuu 2014	EA, RH, ML & KL
Oppaan testaus	syyskuu 2014	EA, RH, ML & KL
Oppaan viimeistely	syys- lokakuu 2014	EA, RH, ML & KL
Loppuraportin kirjoittaminen	touko- marraskuu 2014	EA, RH, ML & KL
Projektin päättäminen	marraskuu 2014	EA, RH, ML & KL

Laatutavoite	Ominaisuus	Laatutavoitteen toteutumisen arviointi
Selkeä ulkoasu	Helppolukuinen	Selkeä kirjaintyyppi Sopiva kirjainkoko
	Tekstin jaottelu	Lyhyet kappaleet
	Havainnollistavat kuvat	Selkeät kuvat Asiasisältöä tukevat kuvat
	Visuaalisuus	Tekstin sommittelu Kuvien riittävyys Elävöittävä värien käyttö
Luotettava ja ymmärrettävä asiasisältö	Tekstin ymmärrettävyys	Teksti etenee loogisesti Teksti selkeää
	Luotettavuus	Asiantunteva teksti
Hyödyllinen opas	Hyödyllisyys	Hyödyllinen silmäsairauksien havainnoinnissa ja tunnistamisessa Oireiden tunnistamisen helppous Riskitekijöiden tiedostamisen merkitys Tutkimuksiin ja hoitoon ohjaaminen helpottuu

Opas yleisimmistä ikääntyneen silmäsairauksista

Hyvä vastaaja. Teemme opasta Metsolakodin hoitohenkilökunnalle ikääntyneen yleisimmistä silmäsairauksista. Pyydämme Teiltä nyt mielipidettä oppaan ulkoasusta, asiasisällöstä ja hyödyllisyydestä. Kyselyn lopusta löytyy ruusut ja risut -osio. Tarvitsemme vastaukset 16.9.2014 klo 9 mennessä.

Teidän vastauksenne auttavat meitä kehittämään opastamme.
Kiitos vastauksestanne!

Elisa Aho, Raija Holmi, Kaisa Lepistö & Marja Lappalainen
optometrian koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

Valitse parhaiten kuvaava vaihtoehto ☒

Ulkoasu**1. Onko käytetty kirjaintyyppi mielestänne selkeä?**

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

2. Mitä mieltä olette kirjainkoosta?

- ☐ sopiva
- ☐ liian iso
- ☐ liian pieni
- ☐ en osaa sanoa

3. Ovatko kappaleet sopivan mittaisia?

- ☐ kyllä
- ☐ liian lyhyitä
- ☐ liian pitkiä
- ☐ en osaa sanoa

4. Ovatko kuvat mielestänne selkeitä?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

5. Tukevatko kuvat mielestänne asiasisältöä?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

6. Mitä mieltä olette tekstin sommittelusta?

- ☐ hyvä
- ☐ liian väljä
- ☐ liian tiivis
- ☐ en osaa sanoa

7. Onko kuvia mielestänne riittävästi?

- ☐ kyllä
- ☐ liian vähän
- ☐ liian paljon
- ☐ en osaa sanoa

8. Onko oppaan värit elävöittävä?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

Asiasisältö

9. Eteneekö teksti mielestänne loogisesti?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

10. Onko teksti selkeää?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

11. Onko oppaan teksti mielestänne asiantuntevaa?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

Oppaan hyödyllisyys

12. Onko oppaasta hyötyä silmäsairauksien havainnoinnissa ja tunnistamisessa?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

13. Helpottuuko oireiden tunnistaminen?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

14. Tuleeko tekstistä ilmi riskitekijöiden merkitys?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

15. Helpottuuko hoitoon ja tutkimuksiin ohjaaminen?

- ☐ kyllä
- ☐ ei
- ☐ en osaa sanoa

Ruusut, risut ja korjausehdotukset

Puuttuuko oppaasta mielestäsi jotakin tärkeää? Onko sinulla mahdollisia korjausehdotuksia?